



Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik

(DIGITAL BUSINESS)

September 2009

Handelsakademie
13. Schulstufe
Bildungsstandards in der Berufsbildung



Die vorliegende Broschüre **Bildungsstandards** in der „**Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik**“ (DIGITAL BUSINESS) **„Wirtschaftsinformatik“** dokumentiert das Ergebnis eines mehr als dreijährigen Entwicklungsprozesses und versteht sich als „work in progress“.

In einer **ersten** Pilotphase 2009/2010 werden 69 Unterrichtsbeispiele erstmals an den 8 Standorten, welche den Schulversuch „Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik – DIGITAL BUSINESS“ anbieten, im V. Jahrgang im Unterricht **erprobt** und auf Basis der Rückmeldungen der Pilotlehrer/innen im Sinne der Qualitätsentwicklung **überarbeitet**.

Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGBIZ) - Schulversuch BMUKK GZ 17.023/39-II/3a/2007 (erstmalige Genehmigung GZ 17.023/29-II/3/2001) für die **Standorte**:

Bundeshandelsakademie/Bundeshandelsschule Klagenfurt II
Bundeshandelsakademie/Bundeshandelsschule Spittal/Drau
Bundeshandelsakademie/Bundeshandelsschule Mistelbach
Bundeshandelsakademie/Bundeshandelsschule Rohrbach
Bundeshandelsakademie/Bundeshandelsschule Graz, Grazbachgasse
Bundeshandelsakademie/Bundeshandelsschule Weiz
Bundeshandelsakademie/Bundeshandelsschule Bregenz
Bundeshandelsakademie/Bundeshandelsschule Wien X, Pernerstorfergasse

Lehrplan unter:
http://www.abc.berufsbildendeschulen.at/upload/1236_Lehrplan_HAK_DIGBIZ_neu_ab2007.pdf

1. Auflage, September 2009

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort der Steuerungsgruppe 7

2 Einleitung 11

2.1 Mitglieder der Arbeitsgruppe „Bildungsstandards der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik – DIGITAL BUSINESS“ 11

2.2 Präambel "Bildungsstandards zu Digital Business" 12

2.3 Das zweidimensionale Kompetenzmodell 13

2.4 Die Vernetzung der Kompetenzen 15

2.5 Deskriptoren 16

3 Pilotierung 25

3.1 Brief an die Pilotlehrerinnen und Pilotlehrer: 25

3.2 Evaluierungsbogen „Lehrer/innen“ 27

3.3 Evaluierungsbogen „Schüler/innen“ 29

4 Referenzbeispiel 32

4.1 Zielniveau der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (Digital Business) 32

4.2 Zielniveau der Fachrichtung „Informationsmanagement und Informationstechnologie“ 36

5 Unterrichtsbeispiele 40

5.1 Netzwerkmanagement: Neugründung einer Marketingabteilung 41

5.2 Softwareentwicklung: EDV Fehlermanager 42

5.3 Softwareentwicklung: Desktop-Anwendung „Transportabrechnung“ 44

5.4 Softwareentwicklung: Textdateien lesen 46

5.5 Multimedia: Gästefolder 48

5.6 Multimedia: Usability 49

5.7 Multimedia: Postproduktion eines Werbespots 50

5.8 Webdesign: 2-spaltiges Layout 53

5.9 Webdesign: Template 55

5.10 Online Voting 58

6 Gesetzliche Verankerung der Bildungsstandards 60

7 Hierarchie der Bildungsstandards in der Handelsakademie 61

7.1 Bildungsstandards als Teil der Qualitätsinitiative in der Handelsakademie 61

7.2 Bildungsstandards in der Berufsbildung und in der Handelsakademie 62

7.3 Intentionen der Bildungsstandards in höheren kaufmännischen Schulen 62

7.4 Welche Bildungsstandards müssen Absolventinnen und Absolventen der Handelsakademie insgesamt erfüllen? (Stand: September 2009) 63

7.5 Soziale und personale Kompetenzen in der Handelsakademie 64

7.6 Für welche Unterrichtsgegenstände gibt es in der Handelsakademie Bildungsstandards? (Stand September 2009) 64

7.7 Bildungsstandards und kompetenzorientierter Unterricht 66

8 Bibliographie und weiterführende Literatur 67
Anhang 1: Deskriptoren zu Bildungsstandards in angewandter Informatik 70
Anhang 2: Deskriptoren zu Bildungsstandards Wirtschaftsinformatik und IKT 72
Anhang 3: Entwicklung der IT-Fähigkeiten 81
Anhang 4: Stundentafel der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS)82

1 Vorwort der Steuerungsgruppe

Vielfalt und Qualität der Berufsbildung

Die Bildungssysteme in den Mitgliedstaaten der EU weisen vor allem im Bereich der Berufsbildung eine beachtliche Bandbreite auf, die auch ein Erfolgsfaktor für eine immer mehr von innovativen Produkten und Leistungen geprägte Wirtschaft ist. Die Vielfalt der Bildungswege fördert unterschiedliche Denk- und Handlungsansätze und schafft ein Potenzial an Qualifikationen, das zu originellen Problemlösungen befähigt. Dieses Potenzial kann am europäischen Bildungs- und Arbeitsmarkt aber nur wirksam werden, wenn die vielfältigen Qualifikationen transparent gemacht und ihrem Wert entsprechend anerkannt werden. Die Anerkennung und Verwertbarkeit erworbener Qualifikationen beruht zu einem wesentlichen Teil auf dem Vertrauen in die Qualität der einzelnen Bildungsanbieter. Das Bekenntnis zu einer nachhaltigen Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität von Bildungsprozessen, die im Besonderen eine transparente Darstellung von Lernergebnissen einschließt, steht daher auch im Mittelpunkt der großen bildungspolitischen Themen der Gegenwart, wie der Schaffung eines *Nationalen* und *Europäischen Qualifikationsrahmens* (NQR bzw. EQR) sowie eines *Europäischen Leistungspunkte-systems* (ECVET)[1].

Kompetenzmodell

Es gehört zur guten Praxis in der Entwicklung von Bildungsstandards, von einem überschaubaren Kompetenzbegriff auszugehen. Zu diesem Zweck wird der im Allgemeinen ziemlich komplexe Kompetenzbegriff über ein sogenanntes Kompetenzmodell auf Grunddimensionen zurückgeführt. Dazu zählen die **Inhaltsdimension** sowie die **Handlungsdimension**. Die Inhaltsdimension weist die für einen Unterrichtsgegenstand (mehrere Unterrichtsgegenstände) oder die für ein oder mehrere Berufsfelder relevanten Themenbereiche aus. Mit der Handlungsdimension werden die im jeweiligen Unterrichtsgegenstand/Unterrichtsgegenständen/Ausbildungsschwerpunkt/Fachbereich oder im jeweiligen Berufsfeld (Berufsfeldern) zu erbringenden Leistungen zum Ausdruck gebracht. Ergänzend zur kognitiven Leistungsdimension finden auch personale und soziale Kompetenzen aus den jeweiligen Berufsfeldern Berücksichtigung. Man gelangt so zu einem Kompetenzverständnis, das dem im ***Europäischen Qualifikationsrahmen*** verwendeten Ansatz entspricht[2].

Die Anforderungen werden durch **Deskriptoren** zum Ausdruck gebracht, d.h. durch Umschreibungen der Anforderungen in Form von Ziel- oder Themenvorgaben. Zusätzliche Erläuterungen und Klarstellungen vermitteln die beigefügten prototypischen Unterrichtsbeispiele. Das Kompetenzmodell, die Deskriptoren und die prototypischen Unterrichtsbeispiele sind Instrumente, die für die Darstellung der Bildungsstandards in der Berufsbildung verwendet werden.

Bildungsstandards für die Berufsbildung

Die Bildungsstandards der Berufsbildung fokussieren auf die **Abschlussqualifikationen**. Sie sind somit auch ein Bildungsnachweis für das Leistungsportfolio einer Absolventin/eines Absolventen an der Nahtstelle in das Berufsleben oder in eine weiterführende (tertiäre) Bildungseinrichtung. Dementsprechend konzentrieren sich die Bildungsstandards in der Berufsbildung auf:

- die **berufsfeldbezogenen Kernkompetenzen** sowie
- jene **allgemeinbildenden Kernkompetenzen**, die zum lebensbegleitenden Lernen und zur aktiven Teilnahme am gesellschaftlichen Leben befähigen.

Die Bildungsstandards für die berufsfeldbezogenen Kernkompetenzen beziehen sich auf die fachtheoretischen und -praktischen Unterrichtsgegenstände eines Bildungsganges, die in ihrer Gesamtheit auf die fachlichen Erfordernisse des Berufsfeldes abgestimmt sind, für das der Lehrplan ausbildet. Sie beinhalten selbstverständlich auch personale und soziale Kompetenzen. Entsprechend komplex sind die zu formulierenden Kompetenzmodelle.

---

[1] *Nationaler Qualifikationsrahmen* (NQR), *Europäischer Qualifikationsrahmen* (EQR), *Europäisches System zur Übertragung, Akkumulierung und Anerkennung von Lernleistungen im Bereich der Berufsbildung* (ECVET).

[2] Indikatoren des EQR: Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenz (im Sinne von Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit).

Die allgemeinbildenden Kernkompetenzen, die zur Teilnahme am lebensbegleitenden Lernen und am gesellschaftlichen Leben befähigen, beziehen sich entweder auf einen einzelnen Unterrichtsgegenstand, wie „Deutsch“, „Englisch“, „Angewandte Mathematik“ und „Angewandte Informatik“ oder auf eine Gruppe von Unterrichtsgegenständen, wie die „Naturwissenschaften“, die Physik, Chemie und Biologie umfassen. Die entsprechenden Kompetenzmodelle bauen auf bereits bestehenden Entwicklungen auf, orientieren sich etwa am *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen* des Europarates sowie an anerkannten Strukturen der entsprechenden Fachdidaktik.

Funktionen der Bildungsstandards

Im Bereich der Berufsbildung haben die Lehrpläne den Charakter von Rahmenvorgaben. Diese Tatsache hat in Verbindung mit den schulautonomen Gestaltungsfreiräumen dazu geführt, dass die Umsetzung der Lehrpläne stark standortbezogen erfolgt. Die Formulierung von **bundesweit gültigen Bildungsstandards** soll dieser Entwicklung nicht entgegenwirken, aber Kernbereiche des Unterrichts in einer lernergebnisorientierten Darstellung normieren (**Orientierungsfunktion für den Unterricht**). So gesehen bringen die Bildungsstandards eine Konkretisierung der Lehrpläne in ausgewählten Kernbereichen und schaffen die Grundlage für die Implementierung eines **kompetenzorientierten Unterrichts**, der jedenfalls die Erreichung der zentralen, in den Bildungsstandards festgelegten Lernergebnisse sichern soll, und zwar unabhängig vom Schulstandort. Die schulautonomen Gestaltungsfreiräume der Schulen, die meist für standortabhängige Spezialisierungen genutzt werden, sind davon nicht betroffen.

Durch die Formulierung von gemeinsamen Zielvorstellungen und durch kompetenzbasierten Unterricht wird die Voraussetzung für eine österreichweite Evaluierung des berufsbildendenden Unterrichts geschaffen (**Evaluierungsfunktion auf Systemebene**). So kann durch Messung der Leistung von Schülerinnen und Schülern der Abschlussklassen im Rahmen von **standardisierten Tests**, die aus den Bildungsstandards zu entwickeln sind, oder durch entsprechend **adaptierte abschließende Prüfungen** im jeweiligen Schulbereich, Auskunft über die Erreichung der angestrebten Lernergebnisse gewonnen werden. In Verbindung mit der Befragung von Absolventinnen und Absolventen erhält man ein umfassendes Systemfeedback, das die erforderlichen Hinweise liefert, um steuernd auf das System einwirken zu können (**Systemsteuerungsfunktion** - wirkungsorientiertes Bildungsmanagement).

Die Bildungsstandards im Bereich der Berufsbildung werden schließlich auch als Weiterentwicklung der Transparenzinstrumente verstanden, die in Form der Zeugniserläuterungen (www.zeugnisinfo.at) weitgehend umgesetzt wurden (**Informationsfunktion**). Der Einstieg in die Standardentwicklung trägt dem europaweit sichtbaren Bemühen Rechnung, Bildungsgänge **lernergebnisorientiert** darzustellen. In diesem Zusammenhang sind die Bildungsstandards auch ein Beitrag zur Umsetzung des **Europäischen Qualifikationsrahmens,** da sie Bildungsabschlüsse über zu erreichende Lernergebnisse transparent und nachvollziehbar machen.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

Bildungsstandards sind:

- Erwartete Lernergebnisse aus den Kernbereichen eines oder mehrerer Unterrichtsgegenstände zu einem bestimmten Zeitpunkt (13. Schulstufe).
- Bildungsstandards erläutern, über welche **nachhaltigen Kompetenzen** eine Schülerin/ein Schüler verfügen muss, wenn das Bildungsziel einer bestimmten Schulart oder -form als erreicht gelten soll.
- Bildungsstandards definieren Kompetenzen (**kognitive, soziale und personale Fähigkeiten und Fertigkeiten)**, die dazu dienen, Aufgaben unter Anleitung und selbstständig zu lösen.
- Bildungsstandards verstehen sich als **Regelstandards** (mittleres Anforderungsniveau).
- Bildungsstandards sind ergebnisorientiert (**Outcome-Orientierung**).
- Bildungsstandards betonen die **Nachhaltigkeit** (was nehmen die Absolvent/innen in ihr Berufsleben mit).
- Bildungsstandards beruhen auf **Fachlichkeit** (Bezug zum Kernstoff der verschiedenen Unterrichtsgegenstände).

- Bildungsstandards definieren verfügbare Soll-Kompetenzen an **Schnittstellen** (bei Eintritt in das Berufsleben, bei Beginn eines Studiums).

- Bildungsstandards dienen der **Orientierung und Transparenz** (Vergleichbarkeit trotz Schulautonomie).

- Bildungsstandards dienen der **externen Systemevaluierung** (Rückmeldung über die Qualität des Bildungssystems).

- Bildungsstandards sind ein Teilbereich der Qualitätsinitiative der Sektion Berufsbildung - QIBB (**externe Qualitätssicherung** und **-verbesserung** des Unterrichts).

- Bildungsstandards definieren grundlegende **Handlungsanforderungen (Kernkompetenzen)**, denen Schülerinnen und Schülern im Lernbereich oder in den Unterrichtsgegenständen („Domäne") ausgesetzt sind.

- Bildungsstandards sind Zielmarken und benennen klar erwartete Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern.

- Bildungsstandards haben einen **kumulativen Aufbau**, sie fokussieren, was am Ende sicher beherrscht werden soll, thematisieren aber nicht die Prozesskomponente des Lernens.

- Bildungsstandards sind Leitlinien, die Wissen und Kompetenzen ausdrücken.

- Bildungsstandards dienen der Feststellung und der Bewertung von Lernergebnissen.

- Bildungsstandards zielen darauf ab, die Wirkungen des pädagogischen Handelns sichtbar und messbar zu machen.

Bildungsstandards sind nicht:

- Bildungsstandards sind keine Auflistung von Bildungs- und Lehraufgaben bzw. von Lehrinhalten oder Lernzielen (= Input, Lehrplan).

- Bildungsstandards haben **nichts mit Leistungsbeurteilung** zu tun.

- Bildungsstandards **legen nicht fest, was guter Unterricht ist.**

- Bildungsstandards **reglementieren nicht das Lernen und Lehren.**

- Bildungsstandards sind **kein Eingriff in die Methodenfreiheit** der Lehrerinnen und Lehrer.

- Bildungsstandards sind **nicht prozessorientiert**.

- Bildungsstandards bedeuten **keine Standardisierung des pädagogischen Handelns.**

Entwicklungsplan

Man unterscheidet zwei aufeinanderfolgende **Entwicklungsabschnitte**:

I. die Entwicklung und Implementierung der Bildungsstandards als Grundlage für einen kompetenzorientierten Unterricht und
II. die Entwicklung und Implementierung von aus den Bildungsstandards abgeleiteten Methoden zur Überprüfung der Erreichung der Lernergebnisse auf Systemebene.

Alle Aktivitäten der „**Initiative Bildungsstandards in der Berufsbildung**" finden derzeit in **Abschnitt I** statt. Für jeden einzelnen Bildungsstandard ist der Entwicklungs- und Implementierungsprozess in vier Phasen angelegt:

Phase I.1 betrifft die Erstellung des **Kompetenzmodells** und die Formulierung der zu erreichenden Ziele in Form von **Deskriptoren** und **prototypischen** (d.h. die Deskriptoren veranschaulichenden) **Unterrichtsbeispielen.**

In **Phase I.2** wird eine **größere Anzahl von Unterrichtsbeispielen ausgearbeitet**. Unterrichtsbeispiele stellen in sich geschlossene Aufgaben dar, die in den Unterricht eingebaut werden können. Sie eignen sich zur Anregung im Unterricht, zur Orientierung, aber auch zur Selbstevaluation. Sie sollen zur laufenden Verbesserung der Unterrichtsqualität beitragen.

Phase I.3 dient der **Pilotierung von Unterrichtsbeispielen** an ausgewählten Pilotschulen. Unterrichtsbeispiele werden in den Unterricht einbezogen und die Erfahrungen an die Arbeitsgruppen zurückgemeldet.

In **Phase I.4** geht es vornehmlich um die **Konzeption pädagogischer Grundlagen** für einen kompetenzorientierten Unterricht sowie um die **Implementierung der erforderlichen Unterstützungsmaßnahmen**.

Im **Abschnitt II** ist die Entwicklung einer Methodik zur Evaluierung von Lernergebnissen vorgesehen. Dies kann durch **Einbindung der Bildungsstandards in die abschließenden Prüfungen erfolgen** (teilstandardisierte Reife- und Diplomprüfung), allenfalls in Verbindung mit weiteren Möglichkeiten externer Evaluation auf Systemebene. Diese Phase bedarf einer sorgfältigen Vorbereitung und intensiven Auseinandersetzung mit allen Qualifikationsaspekten der berufsbildenden Schulen. Eine Reduzierung der Leistungsmessung auf das „leicht Messbare" soll aber unbedingt vermieden werden.

Die Entwicklung von Bildungsstandards für die berufsfeldbezogenen Kompetenzen hat vorerst mit einzelnen berufsbildenden höheren Schulformen begonnen. Es ist geplant, auch die **berufsbildenden mittleren Schulen** und die Berufsschulen in die Bildungsstandardentwicklung einzubeziehen. Wichtig ist, dass die Bildungsstandards in der Berufsbildung **nicht auf einzelne Jahrgänge**, sondern nur auf die **Abschlussqualifikationen** abzielen.

Die Ergebnisse der einzelnen Arbeitsgruppen zur Entwicklung der Bildungsstandards wurden und werden in **Einzelbroschüren** dokumentiert. Diese können von der Plattform herunter geladen werden: http://www.bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at/.. Die Dokumentation enthält eine ausführliche Beschreibung der jeweiligen Bildungsstandards. Diese Beschreibung umfasst das Kompetenzmodell, die Deskriptoren und einige prototypische Unterrichtsbeispiele.

Die Steuerungsgruppe verbindet mit der Überreichung dieser Broschüre die Einladung, sich am Prozess der Bildungsstandardentwicklung zu beteiligen.

Für die Steuerungsgruppe

MR MMag. Hannelore Kempel
BMUKK Abt. II/3a

2 Einleitung

Die vorliegende Broschüre Bildungsstandards in der Berufsbildung für die Handelsakademien für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS) dokumentiert das Ergebnis eines mehrjährigen Entwicklungsprozesses und versteht sich als „work in progress“.

In der Pilotphase im Schuljahr 2009/2010 werden

- Unterrichtsbeispiele für **Netzwerkmanagement und Betriebssystem**
- Unterrichtsbeispiele für **Softwareentwicklung**
- Unterrichtsbeispiele für **Multimedia und Webdesign** sowie
- Unterrichtsbeispiele, die sich fächerübergreifend mit den verschiedenen IKT-Unterrichtsgegenständen in der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik beschäftigen, erstmals an den 8 Standorten, die den Schulversuch Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS) anbieten, im Unterricht der 13. Schulstufe (**V. Jahrgang**) im Unterricht **erprobt.**

Die Ergebnisse der Pilotierung und die Rückmeldungen der Pilotlehrerinnen und -lehrer werden dann im Sinne der Qualitätsentwicklung von der Arbeitsgruppe eingearbeitet und danach allen interessierten Lehrer/innen für den Einsatz im kompetenzorientierten Unterricht über die Plattform http://bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at zur Verfügung gestellt werden.

Zur Entwicklung der Bildungsstandards und der vorliegenden Broschüre haben Fachkolleginnen und Fachkollegen aus verschiedenen Handelsakademien beigetragen, denen ich an dieser Stelle sehr herzlich danken möchte.

2.1 **Mitglieder der Arbeitsgruppe** „Bildungsstandards der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik – DIGITAL BUSINESS“

- Prof. Mag. Johannes Berthold, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Mistelbach
- Prof. Mag. Alfred Grasmug, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Weiz, derzeit St. Georgs-Kolleg Istanbul
- Dir. Mag. Hans Hebenstreit, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Zell am See
- Prof. Mag. Ingo Lacheiner, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Rohrbach
- Prof. DI Markus Meisinger, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Rohrbach
- Prof. Mag. Helmut Neyer, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Bregenz
- Dir. HR Mag. Franz Praher, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Rohrbach
- Prof. Mag. Peter Rasser, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Zell am See
- Prof. MMag. Roland Rathgöb, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Salzburg II
- Prof. Mag. Andreas Riepl, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Steyr
- Prof. Mag. Herbert Rumpold, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Vöcklabruck
- Prof. DI Hagen Schmidhofer, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Weiz
- Prof. Mag. Christian Tassatti, Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Neumarkt

Leiterin der Projektgruppe:

MR MMag. Hannelore Kempel, Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur Abt. II/3a

2.2 Präambel "Bildungsstandards zu DIGITAL BUSINESS"

Bildungsstandards in der Berufsbildung formulieren fachliche und fächerübergreifende Kernqualifikationen, die für die schulische und berufliche Ausbildung sowie für den beruflichen Einsatz von Bedeutung sind. Sie legen fest, welche Kompetenzen unsere Schülerinnen und Schüler an wesentlichen Inhalten nachhaltig erworben haben sollen. Die autonomen Entwicklungsmöglichkeiten der einzelnen Schulen bleiben vollständig erhalten.

Die Bildungsstandards der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS) sind auf folgende **Unterrichtsgegenstände** des Spezialisierungsbereiches ausgerichtet:

- Betriebssysteme und Netzwerkmanagement
- Internet, Multimedia und Contentmanagement
- Softwareentwicklung
- Angewandte Programmierung

Selbstverständlich basieren diese Bildungsstandards auch auf den **Bildungsstandards für angewandte Informatik** (schulartenübergreifende Bildungsstandards der Sektion Berufsbildung) und auf den hakspezifischen **Bildungsstandards „Wirtschaftsinformatik und Informations- und Kommunikationstechnologie“.**

Durch die Schulautonomie kann das Stundenausmaß der oben angeführten Unterrichtsgegenstände verändert werden.
In der Standardstundentafel*) sind die angeführten Unterrichtsgegenstände folgendermaßen dotiert:

- Betriebssysteme und Netzwerkmanagement (7 Jahreswochenstunden in den Jahrgängen II., III. und IV.)
- Internet, Multimedia und Contentmanagement (12 Jahreswochenstunden vom I. bis V. Jg.)
- Softwareentwicklung (8 Jahreswochenstunden im IV. und V. Jg.)
- Angewandte Programmierung (8 Jahreswochenstunden im II. und III. Jg.)

Wird einer der genannten Unterrichtsgegenstände schulautonom auf weniger als 6 Jahreswochenstunden reduziert, so muss in der autonomen Stundentafel und im Zeugnis der Unterrichtsgegenstand als z.B. „**Grundlagen** der Softwareentwicklung“ bezeichnet werden.

Die Bildungsstandards der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS) können keine spezifischen Lösungen vorgeben, weil die konkreten Umsetzungen der Aufgabenstellungen in der Autonomie und Methodenfreiheit des Lehrers liegen. Sie reglementieren nicht das Lehren und Lernen und damit auch nicht den Prozess der schulischen Bildung sondern geben vielmehr Ziele und das Ausmaß der Zielerreichung vor.

Die Absolventinnen und Absolventen der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS) müssen sich in einer komplexen, vernetzten Welt zurechtfinden. Die Befähigung zu bestehen bzw. aktiv mitgestalten zu können, soll durch die Bildungsstandards garantiert werden. Diese decken jedoch nur einen Teil der Ausbildung ab. Zusätzlich sollen in den IKT-spezifischen Unterrichtsgegenständen des Spezialisierungsbereiches folgende Schlüsselqualifikationen vermittelt werden:

- selbstständiges Lernen und Arbeiten
- Einsetzen von Erlerntem bei neuen Problemstellungen
- Lösungen für selbst erkannte Probleme anbieten
- eigene Ideen einbringen (Querdenken, vernetztes Denken)
- abstraktes, analytisches Vorgehen sowie unternehmerisches Handeln
- die für die Lösung von Aufgaben erforderlichen Informationen beschaffen können

*) die Standardstundentafel finden Sie im Anhang

Aufgabe der Schule ist es, „Neugierde auf Neues“ zu wecken. Im Sinne der Einsicht in die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens ist den Schülerinnen und Schülern auch zu vermitteln, dass es eine hohe Eigenverantwortung für die Aktualisierung des einmal erworbenen Fachwissens gibt.

Grundsätzlich sollen die Methoden des Projektmanagements angewendet werden. Dadurch kann die Qualität der Arbeit sichergestellt werden. Zu diesen Methoden zählen unter anderem:

- Arbeitsaufträge erstellen und die Aufgaben entsprechend der Fähigkeiten der Teammitglieder zuordnen
- zielorientiert arbeiten
- Termine planen und einhalten
- Eigenständigkeit und Teamfähigkeit fördern
- moderne Kommunikationstechniken verwenden

Die oben angeführten Kenntnisse und Erfahrungen sollen in der abschließenden Projektarbeit und bei der Fachdiplomarbeit umgesetzt werden. Dabei soll ein externer Auftraggeber für das Projekt angestrebt werden.

2.3 Das zweidimensionale Kompetenzmodell

Die Kompetenzbereiche sind auf Schüler/innen aller beruflichen Schultypen gemeinsam für die 9. bis 13. Schulstufe ausgelegt. Das Kompetenzmodell unterscheidet zwei fachliche Teildimensionen, nämlich die

- **Handlungskompetenzen**

Es handelt sich um fachlich orientierte Aktivitäten, die für die Bearbeitung und zur Nutzung der inhaltlichen Teilbereiche erforderlich sind. Durch eine Unterteilung werden charakteristische Handlungsbereiche spezifiziert, die sich aus dem allgemeinen Bildungsziel und der Rolle des Lern- und Arbeitsbereiches ableiten lassen.

und die

- **Inhaltsbezogene Kompetenzen**

Das sind Kompetenzen, die von Schülerinnen und Schülern bei der Auseinandersetzung mit facheinschlägigen Inhalten erworben werden und die beim Nutzen dieser Inhalte erforderlich sind. Die angeführten Kompetenzklassen entsprechen den in den Lehrplänen enthaltenen Inhaltsbereichen.

Dimension 1: Handlungskompetenzen

Die folgenden Kompetenzbereiche beschreiben Handlungen, die für die Bearbeitung und Nutzung der inhaltlichen Teilbereiche der angewandten Informatik erforderlich sind.

A.1 Verstehen

A.2 Anwenden

A.3 Analysieren

A.4 Entwickeln

In deutschen Publikationen firmieren diese Kompetenzen unter „Prozessbereiche“, und fixieren, auf welche Weise Schüler/inne mit Informatikinhalten umgehen können müssen. Dabei gibt es in wesentlichen zwei Ansätze: Grundlagenpädagogische und berufsbezogene. In diesem Modell werden genauso wie in allen anderen Fächergruppen die berufsbezogenen gepflegt. Sie können wie folgt umschrieben werden:

Verstehen

Umfasst die Kompetenz informationstechnologische Grundkenntnisse wiederzugeben und deren Zusammenhänge zu erkennen. Dazu ist es erforderlich, sich die notwendige Fachsprache anzueignen und zu verwenden.

Anwenden

Umfasst die Kompetenz, berufsspezifische und praxisnahe Aufgabenstellungen mit Hilfe der geeigneten Werkzeuge umzusetzen.

Analysieren

Umfasst die Kompetenz, berufsspezifische und praxisnahe Aufgabenstellungen mit Hilfe informationstechnischer Methoden zu analysieren.

Entwickeln

Umfasst die Kompetenz, berufsspezifische und praxisnahe Aufgabenstellungen mit Hilfe informationstechnischer Methoden ggf. zu analysieren und die dafür passenden Lösungswege und/oder Modelle mit Wissenstransfer auf verschiedenen Ebenen zu entwickeln.

In einigen dieser wissenschaftlichen Modelle wird als erste Kategorie auch „**Reproduzieren**“ genannt. Dies erscheint in Hinblick auf den konzeptiven und anwendungsorientierten (berufsbezogenen) Charakter der Bildungsstandards für die Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS) aber nicht sinnvoll. Sachverhalte, die nur reproduziert werden müssen, wurden in die anderen Attribute wie „Anwenden“ oder „Analysieren“ integriert.

Dimension 2: Inhaltliche Kompetenzen

Die inhaltlichen Kompetenzen wurden in folgende vier Dimensionen aufgeteilt:

I.1 Betriebssysteme/Netzwerk

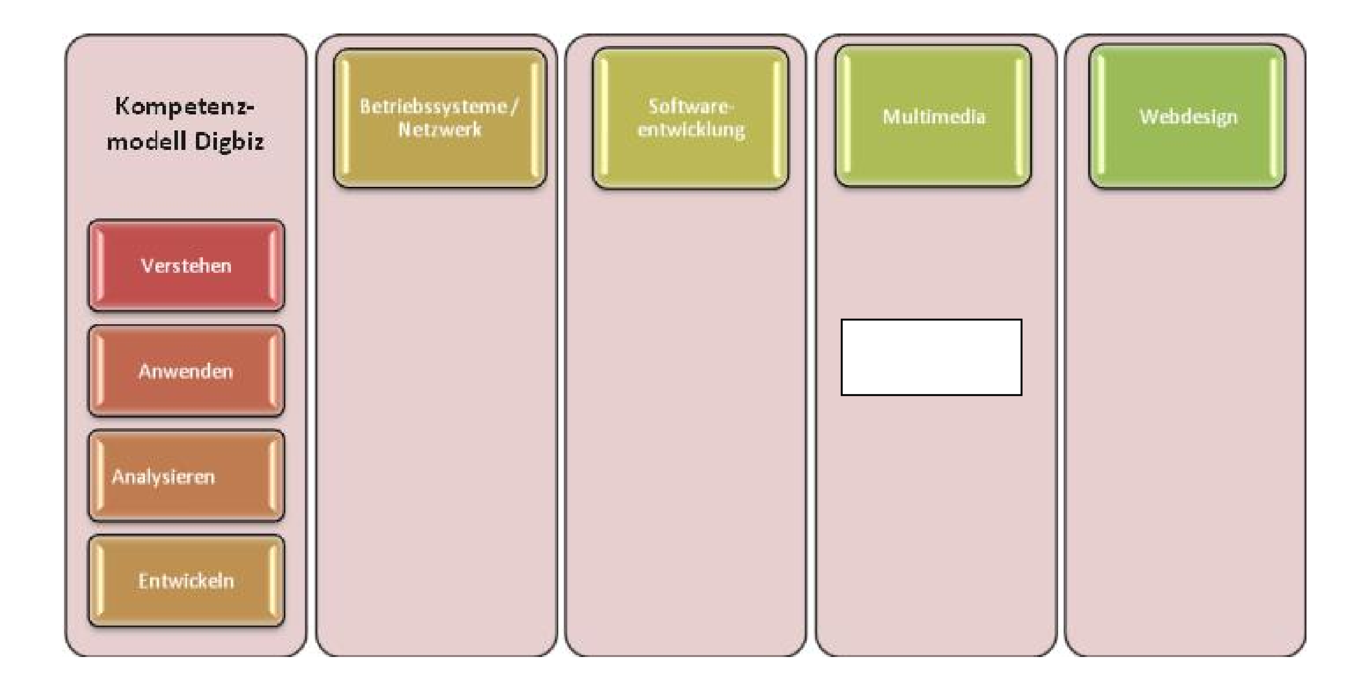
I.2 Softwareentwicklung

I.3 Multimedia

I.4 Webdesign

2.4 Die Vernetzung der Kompetenzen

Diese Vernetzung der allgemeinen und inhaltlichen Kompetenzen wird in folgender Graphik dargestellt. Die Realisierung eines solchen Kompetenzpaares in Form von Aufgaben kann in verschiedenen Kontexten erfolgen; ein persönlicher Bezug der Schüler/innen zu den Aufgabenstellungen ist aber sehr nützlich. Die Gitterpunkte des zweidimensionalen Kompetenzmodells repräsentieren Ansatzpunkte für „Deskriptoren", die als notwendig für die prototypischen Beispiele, mit denen sie erklärt werden, gelten können.



Erklärung:

3-2 bedeutet: dieses Beispiel ist der Inhaltsebene 3 „Multimedia" und der Handlungskompetenz 2 „Anwenden" zugeordnet.

Die integrative Sichtweise der informations- und kommunikationstechnologischen Unterrichtsgegenstände spiegelt sich im Kompetenzmodell wider. Die Bildungsstandards bestehen aus einem Kompetenzmodell, Deskriptoren sowie Unterrichtsbeispielen. Die Hinweise und Beispiele verstehen sich nicht als taxative Aufzählungen und die Reihenfolge der Deskriptoren ist nicht hierarchisch zu verstehen.

Die Unterrichtsbeispiele sind als möglicher Bestandteil des Unterrichts in den verschiedenen Unterrichtsgegenständen und als Orientierungshilfe in Bezug auf die Erreichung der Ziele gedacht, die in Form von Deskriptoren formuliert sind.
.

2.5 Deskriptoren

Betriebssysteme und Netzwerk

UG „Betriebssysteme und Netzwerkmanagement“: 7 Wochenstunden (210 Unterrichtseinheiten)

	Handlung
1.1. Ich kann eine Netzwerkstruktur planen	3, 4

Anmerkungen:
- Planung, Kostenanalyse, Sicherheitsaspekte, Geschwindigkeit, Erweiterbarkeit

1.2. Ich kann aktuelle Client-Betriebssysteme installieren und konfigurieren	2

Anmerkungen:
Voraussetzung aus Wirtschaftsinformatik:
- lokale Benutzerverwaltung, Kennwort ändern
- Druckerverwaltung – lokal und im Netz
- Desktopeinstellungen
- Datum-, Zeit- und Regionaleinstellungen
- Fehleranalyse und Behebung einfacher Probleme – Task-Manager
- Erweiterungen: Treiberinstallation, Netzwerkanbindung

Erweiterungen:
- Treiberinstallation, Netzwerkanbindung,
- Einrichtung virtueller Umgebungen

1.3. Ich kann die Adressierung für ein LAN planen und umsetzen	2, 3

Anmerkungen:
- Aufbau von IP-Adressen, Subnetmask, Subnetting, Netzwerkprotokolle, Mac-Adressen

1.4. Ich kann Netzwerkkomponenten zweckoptimiert einsetzen und konfigurieren	2, 3

Anmerkungen:
- Netzwerkkarte, Switch, Router, …

1.5. Ich kann ein aktuelles Server-Betriebssystem installieren und konfigurieren	2, 3

Anmerkungen:
- Planung, NTFS-Berechtigungen, Freigaben, UNC, DHCP, Verzeichnisdienst, DNS

1.6. Ich kann Serveranwendungen installieren und konfigurieren	2, 3

Anmerkungen:
- Web-, FTP-, Mail-, Print-, Fileserver, Firewall, …

1.7.	**Ich kann Sicherungskonzepte für das Netzwerk umsetzen**	2, 3

Anmerkungen:
- USV, Ausfallssicherheit (Raid), Backup

1.8.	**Ich kann Sicherheitskonzepte für das Netzwerk umsetzen**	2, 3

Anmerkungen:
- Zugangskontrollen, Serverraum, Spam-Filter, Virenschutz, AAA, Firewall

1.9.	**Ich kann Fehler im Netzwerk lokalisieren**	3

Anmerkungen:
- Benutzer kann sich nicht anmelden, …

Hinweis: Die rot unterlegten Deskriptoren gehen über die inhaltlichen Anforderungen der Fachrichtung und des Ausbildungsschwerpunkts hinaus oder sind in dieser gar nicht enthalten.

Softwareentwicklung

UG Softwareentwicklung 8 Jahreswochenstunden im IV. und V. Jahrgang.
240 Unterrichtseinheiten

Handlung

2.1.	**Ich kann eine praxisbezogene kaufmännische Aufgabenstellung analysieren und daraus ein Pflichtenheft erstellen**	3 , 4

Anmerkungen:
- Vgl. Schiverleihbeispiel

2.2.	**Ich kann aus einer praxisbezogenen kaufmännischen Aufgabenstellung UML-Diagramme entwerfen**	4

Anmerkungen:
- Anwendungsfalldiagramm
- Aktionsdiagramm
- Klassendiagramm
- Sequenzdiagramm

2.3.	**Ich kann aus einer praxisbezogenen kaufmännischen Aufgabenstellung ein ER-Diagramm entwerfen**	4

2.4.	**Ich kann für ein Softwareprojekt notwendige Applikationen und Werkzeuge auswählen**	1, 3

Anmerkungen:
- - Analyse des technologischen Umfelds beim Auftraggeber
- - Erkennen Bedarf Datenbank, Webserver
- - Auswahl passender Technologien (Access, SQL-Server, MySQL, IIS, Apache, …)
- - Auswahl einer Programmiersprache und einer passenden Entwicklungsumgebung

2.5.	**Ich kann SQL-Statements einsetzen**	2

Anmerkungen:
- Select
- Insert
- Update
- Delete

2.6.	**Ich kann eine Verbindung zu einer Datenbank herstellen**	2

Anmerkungen:
- Von Programmier-/Skriptsprache aus
- ODBC
- Assistent
- Lokale und Remote Datenbanken

2.7.	**Ich kann Anwendungsprogramme mit Datenbankzugriff für Workstations erstellen**	4

2.8.	**Ich kann einen bestehenden Softwareentwurf im Sinne der Mehrschichtenarchitektur abbilden**	2, 3

Anmerkung:
- N-Tier

2.9.	**Ich kann über definierte Schnittstellen Daten importieren und exportieren**	2

Anmerkungen:
- Textdateien (z.B. CSV, XML) erstellen, lesen, schreiben

2.10.	**Ich kann die Konzepte der Objektorientierung erklären**	1

Anmerkungen:
- Datenkapselung
- Klassen-/Objekt-Begriff
- Methoden, überladen von Methoden, Konstruktoren, Destruktoren
- Vererbung, Basisklasse, abgeleitete Klasse, Überschreiben von Basisklassenelementen
- Zugriffsmodifizierer

2.11.	**Ich erreiche Problemlösungskompetenz durch gezielte Recherchen**	3, 4

Anmerkungen:
- Internetrecherche
- Fachliteratur
- Fachzeitschriften
- (Online-)Hilfe, Doku und Whitepapers
- Hotline
- Expertenbefragung

2.12.	**Ich kann meine Arbeit dokumentieren und ein Benutzerhandbuch erstellen**	2

Anmerkungen:
- Code-Kommentare

Hinweis: Die rot unterlegten Deskriptoren gehen über die inhaltlichen Anforderungen der Fachrichtung und des Ausbildungsschwerpunkts hinaus oder sind in dieser gar nicht enthalten.

Multimedia

Unterrichtsgegenstand „Internet, Multimedia und Contentmanagement“ 12 Jahreswochenstunden vom I. bis zum V. Jahrgang (360 Unterrichtseinheiten)

	Handlung
3.1. Ich kann Grundregeln des Designs anwenden	2

Anmerkungen:
- im Print- und Screenbereich
- typografische Grundregeln
- Wirkung von Schriftarten
- Farblehre
- Usability

3.2. Ich kann Multimediaproduktionen planen	3, 4

Anmerkungen:
- Produktionsvorbereitung
- Kalkulation, Angebot
- Medienauswahl
- Machbarkeitsanalyse
- Drehbuch/Storyboard

3.3. Ich kann Fotos und Videos in guter Qualität erstellen	2

Anmerkungen:
- Kameratechnik
- Kameraführung
- Motivauswahl
- Bildaufbau/Komposition
- Beleuchtung
- Tiefenschärfe
- Erstellungsdokumentation

3.4. Ich kann vorhandenes Bildmaterial bearbeiten	2

Anmerkungen:
- Bildformate, Auflösung
- Farbmodelle
- Komprimierungstechniken
- Ebenentechnik

3.5.	**Ich kann vorhandenes Videomaterial bearbeiten und mit Tonelementen versehen**	2

Anmerkungen:
- Capturing
- Schnitt
- Vorspann, Nachspann
- Übergänge
- Effekte
- Chroma-Key
- Vertonung

3.6.	**Ich kann Ton aufnehmen und bearbeiten**	2

Anmerkungen:
- Aufnahmetechnik
- Capturing
- Tonkorrekturen
- Schnitt
- Mehrspurbearbeitung
- Konvertierung, Audioformate

3.7.	**Ich kann mir einen Überblick über vorhandene Werkzeuge verschaffen und diese einsetzen**	2, 3

Anmerkungen:
- Arten von Autorenwerkzeugen
- Leistungsumfang und Einsatzgebiete

3.8.	**Ich kann visuelle Effekte und Animationen erstellen und sinnvoll einsetzen**	2

Anmerkungen:
- Rendering
- Vektorbasierte Animationsprogramme

Hinweis: Die rot unterlegten Deskriptoren gehen über die inhaltlichen Anforderungen der Fachrichtung und des Ausbildungsschwerpunkts hinaus oder sind in dieser gar nicht enthalten.

Webdesign

Unterrichtsgegenstand „Internet, Multimedia und Contentmanagement“ 12 Jahreswochenstunden vom I. bis zum V. Jahrgang (360 Unterrichtseinheiten)

	Handlung
4.1. Ich kann ein Webprojekt nach den Methoden des Projektmanagements durchführen	4

Anmerkungen:
- Für unterschiedliche Einsatzgebiete (nach dem Muster Schiverleih: Reservierungssystem, Auswertungen)

4.2. Ich kann E-Business-Anwendungen analysieren, bewerten und nutzen	2, 3

Anmerkungen:
- E-Government, CRM, E-Procurement, E-Banking (Zahlungsverkehr, Wertpapierhandel)

4.3. Ich kann Web 2.0 (Social Software) analysieren, bewerten und nutzen	2, 3

Anmerkungen:
- E-Portfolios, Blogs, Networking, Wikis, Learning Management Systems

4.4. Ich kann bei der Konzeption von Webprojekten auf Barrierefreiheit achten	3

Anmerkungen:
- Unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen (Prüfung mit Validatoren)

4.5. Ich kann einen Webserver installieren und konfigurieren	2

Anmerkungen:
- FTP, HTTP/HTTPS

4.6. Ich kann Webdienste erstellen, bereitstellen und nutzen	4

Anmerkungen:
- z.B. Verfügbarkeitsabfrage (Schiverleih)
- Einbinden eines Webservices auf eigener Website (4)

4.7. Ich kann webbasierende Programme mit Datenbankzugriff erstellen	4

Anmerkungen:
- Serverseitige Programmiersprachen
- N-Tier

4.8.	**Ich kann die aktuellen Sicherheitstechnologien erklären und nutzen**	1, 2

Anmerkungen:
- SSL, digitale Signatur, Kryptographie

4.9.	**Ich kann die aktuellen Protokolle erklären und nutzen**	1, 2

Anmerkungen: -
- HTTP(s), POP3(s), MMS, FTP(s), …

4.10.	**Ich kann mir einen Überblick über vorhandene CMS verschaffen und ein System konkret einsetzen**	2, 3

Anmerkungen:
- webbasiert, OpenSource
- Konfiguration
- Redaktionelle Betreuung
- Administration

4.11.	**Ich kann HTML-Dokumente lesen und manuell erstellen**	2, 3

Anmerkungen:
Mit einem Texteditor manuell erstellen:
- Grundaufbau eines HTML-Dokuments
- Überschriften, Absätze, …
- Bilder
- Links
- Tabellen
- Auflistungen
- Div und Span (als Überleitung zu CSS)

4.12.	**Ich kann CSS-Code lesen und manuell erstellen**	2, 3

Anmerkungen:
- Grundlegendes Verständnis des Box-Modells
- Positionierungen über CSS und nicht über Tabellen durchzuführen
- Formatierungen über CSS vorzunehmen
- Die Wichtigkeit der Trennung von Layout und Inhalt erkennen (leichtere Wartbarkeit)
- Begründen können, warum die Auslagerung in eine externe Datei gegenüber der internen oder Inlinelösung zu bevorzugen ist.
- Festlegen des Ausgabemediums (screen, print)
- Problematik der unterschiedlichen Unterstützung durch die gängigen Browserarten und –versionen

4.13.	**Ich kann XML-Dokumente lesen und manuell erstellen**	2, 3

Anmerkungen:
- Gegebene Daten (unstrukturiert oder durch Trennzeichen gekennzeichnete Daten oder Datenmodelle) mit einem Texteditor im XML-Format weiterverwendbar abbilden.
- Eine vorgegebene XML-Struktur erweitern
- Transformation, Schemata anwenden, XSLT, DTD

4.14.Ich kann clientseitigen Script-Code lesen und manuell erstellen 4

Anmerkungen:
- Eingabe, Ausgabe
- Umgang mit Variablen (Datentypen, Felder)
- Kontrollstrukturen (Entscheidungen, Schleifen, Sequenz)
- Zeichenkettenfunktionen
- anpassen, erweitern, ergänzen

4.15.Ich kann Webprojekte veröffentlichen und warten 2

Anmerkungen:
- Hostingangebote
- Installation der Anwendung beim Provider
- Erkennen Bedarf Datenbank, Webserver
- Auswahl passender Technologien (Access, SQL-Server, MySQL, IIS, Apache, …)
- Auswahl einer passenden Entwicklungsumgebung

Hinweis: Die rot unterlegten Deskriptoren gehen über die inhaltlichen Anforderungen der Fachrichtung und des Ausbildungsschwerpunkts hinaus oder sind in dieser gar nicht enthalten.

3 Pilotierung

3.1 Brief an die Pilotlehrerinnen und Pilotlehrer:

Sehr geehrte Frau Professorin! Sehr geehrter Herr Professor!

Die vorliegenden Unterrichtsbeispiele wurden von Fachkolleginnen und -kollegen aus diversen Handelsakademien erarbeitet. Sie sind Teil einer Beispiel- und Materialiensammlung für den Unterricht in den IKT-spezifischen Unterrichtsgegenständen der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS)

- **„Betriebssystem und Netzwerkmanagement“**
- **„Internet, Multimedia und Contentmanagement“**
- **„Angewandte Programmierung“ und**
- **„Softwarenentwicklung**.

und sollen die Deskriptoren und das Kompetenzmodells näher erläutern. Sie sind sowohl auf inhaltlicher als auch auf methodischer Ebene als exemplarische Anregungen für einen kompetenz- und outcomeorientierten Unterricht zu verstehen (produkt- und prozessorientiert).

Diese Unterrichtsbeispiele können und wollen etwaige Lehrbuchangebote nicht ersetzen, aber durch ihre unterschiedlichen didaktisch-methodischen Zugänge ergänzen und erweitern.

Da die Beispiele in verschiedenen Lernstadien und auch in unterschiedlichen Unterrichtsgegenständen eingesetzt werden können und mit der Einführung der Bildungsstandards ausdrücklich **keine Vereinheitlichung der Leistungsbeurteilung** intendiert ist, wurde bewusst auf ein Beurteilungsschema bei den einzelnen Beispielen verzichtet.

Die Beispiele enthalten jedoch dort, wo eine eindeutig richtige Lösung möglich ist, diese Lösung, dort wo mehrere Lösungsmöglichkeiten bestehen, einen von der Beispielautorin/ vom Beispielautor erarbeiteten Lösungsvorschlag. **Sie werden gebeten, die Lösungen bzw. Lösungsvorschläge nicht aus der Hand zu geben.**

Bei den Aufgabenstellungen handelt es sich keinesfalls um Testaufgaben für spätere Standard-Testungen sondern um Unterrichtsbeispiele, die Ihnen den kompetenzorientierten Unterricht erleichtern sollen.

Sie werden ausdrücklich gebeten, die Beispiele auch im Rahmen der Pilotierung nicht als Bestandteil der Leistungsbeurteilung zu verwenden.

Es wird zu jedem Unterrichtsbeispiel, das Ihnen zur Evaluierung zugeteilt wurde, je einen **Lehrer/innenevaluierungsbogen**, der von Ihnen **online** ausgefüllt werden kann und je einen **Schüler/innenevaluierungsbogen** geben, der ausgedruckt und von den Schüler/innen möglichst unmittelbar nach Durchführung/Bearbeitung des Unterrichtsbeispiels händisch ausgefüllt werden sollte, geben. Ihre **Rückmeldungen**, aber auch die der Schüler/innen zu den einzelnen Unterrichtsbeispielen sind für uns sehr wichtig, weil sie einen wesentlichen Teil der Qualitätssicherung darstellen.

Die Schüler/innenevaluierungsbögen und die Lösungen der Schüler/innen (anonym) ersuchen wir Sie ebenfalls, unmittelbar nach Durchführung des jeweiligen Unterrichtsbeispiels an die Universität Salzburg, Fachdidaktik-LehrerInnenbildung, Hellbrunner Straße 34, 5020 Salzburg, z.H. Herrn Univ.-Prof. Dr. Jörg Zumbach zu senden.

Unterrichtsbeispiele können auch mehrere Deskriptoren oder nur Teilbereiche von Deskriptoren abdecken, weil es sinnvoll erscheint, Kompetenzen nicht isoliert, sondern vielmehr in einem Kontext und integrativ zu vermitteln. Um die Handhabung zu erleichtern, werden die Aufgabenstellungen dennoch möglichst einem Deskriptor – jeweils bezogen auf die zentrale Kompetenz – zugeordnet. Darüber hinaus wurde versucht, möglichst viele Deskriptoren durch die vorliegende Beispielsammlung abzudecken.

Es ist nun Ihre Aufgabe, die Ihnen zugeteilten Beispiele **in Ihren Unterricht zu integrieren**. Bitte beachten Sie, dass es in dieser Phase der Pilotierung der Bildungsstandards um die Überprüfung von **Unterrichtsbeispielen** auf ihre Einsetzbarkeit **im Unterricht** geht und **nicht um eine Testung Ihrer Schüler/innen**. Es ist daher sinnvoll, die Aufgaben in Zusammenhang mit den von Ihnen geplanten Unterrichtsablauf zu bringen.

Sie werden ausdrücklich gebeten, eine **gezielte Vorbereitung auf die konkreten Aufgabenbeispiele** zur Ergebnisoptimierung in dieser Pilotphase **zu vermeiden**, weil die Feststellung, ob und inwieweit die entsprechenden Kompetenzen bei den Schüler/innen vorhanden sind, bei der Pilotierung der Unterrichtsbeispiele **nicht im Vordergrund** stehen soll und darf. Es soll vielmehr die **Eignung der Beispiele**, den Unterricht qualitativ noch weiter zu verbessern, evaluiert werden.

Die Aufgabenstellungen sollen auch von den Pilotlehrer/innen **nicht verändert werden**, sondern von den Schüler/innen nach Möglichkeit weitgehend selbstständig und ohne kommentierende Hilfe gelöst werden. Nur so erhalten wir ein aussagekräftiges Feedback, das Rückschlüsse auf Schwierigkeitsgrad und Komplexität der Unterrichtsbeispiele zulässt.
Ihre Anregungen und Adaptierungsvorschläge zu den Unterrichtsbeispielen sind jedoch auf dem Lehrer/innenevaluierungsbogen **sehr erwünscht**.

Bei der Durchsicht der angebotenen Unterrichtsbeispiele und Materialien werden Sie feststellen, dass Zeit- und Arbeitsaufwand sehr unterschiedlich sind. Um bestimmte Themen umfassend und pädagogisch sinnvoll im Unterricht bearbeiten zu können, stehen Ihnen umfangreichere und komplexere Aufgabenstellungen zur Verfügung, die in Teilaufgaben untergliedert sind und auf die Bedeutung der informations- und kommunikationstechnologischen Unterrichtsgegenstände im Rahmen der schulischen und beruflichen Ausbildung an einer Handelsakademie abzielen.

Wir hoffen, dass die vorliegenden Beispiele zu einem intensiven Gedankenaustausch mit Ihnen führen werden, und freuen uns auf Ihr Feedback.
.

MR MMag. Hannelore Kempel, BMUKK Abt. II/3a
hannelore.kempel@bmukk.gv.at

Leiterin der Arbeitsgruppe Bildungsstandards der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS)

3.2 Evaluierungsbogen „Lehrer/innen“

Allgemeine Informationen
Deskriptor/en:
Bundesland: [über differenzierte Zugriffsrechte kodiert]
Schultyp: [über differenzierte Zugriffsrechte kodiert]
Schule: [über differenzierte Zugriffsrechte kodiert]
Klasse:
Durchgeführtes Unterrichtsbeispiel (Code):
Titel des Unterrichtsbeispiels:

Sehr geehrte Frau Professorin! Sehr geehrter Herr Professor!

Dieser Fragebogen bezieht sich auf das Unterrichtsbeispiel, das Sie gerade im Unterricht pilotiert haben. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen durch Ankreuzen der Antwortkästchen bzw. einer Ziffer entsprechend Ihrer subjektiven Einschätzung. Durch Ihre Mithilfe können die Beispiele noch weiter verbessert werden.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Halten Sie die Zuordnung des Unterrichtsbeispiels zu dem/den betreffenden Deskriptor/en für korrekt?	☐ **Ja**	☐ **Nein**
Wenn nicht, begründen Sie bitte warum:		
Ist das Unterrichtsbeispiel Ihrer Meinung nach eine geeignete Umsetzung des betreffenden Deskriptors/der Deskriptoren?	☐ **Ja**	☐ **Nein**
Wenn nicht, begründen Sie bitte warum:		

Wie gut ist die Aufgabenstellung für die SchülerInnen formuliert (sprachliche Verständlichkeit, Klarheit der Aufgabenstellung)?	**Sehr gut**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Sehr schlecht**
Haben Sie Anmerkungen?								
Wie hilfreich sind die Lösungshinweise für das Unterrichtsbeispiel?	**Sehr hilfreich**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Überhaupt nicht hilfreich**
Wie beurteilen Sie den Schwierigkeitsgrad des Beispiels?	**Sehr einfach**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Sehr schwierig**
Ist das Unterrichtsbeispiel aus Ihrer Sicht inhaltlich innovativ?	**Sehr innovativ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Überhaupt nicht innovativ**
Ist das Unterrichtsbeispiel methodisch innovativ?	**Sehr innovativ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Überhaupt nicht innovativ**

<table>
<tr><td>Trägt das Beispiel Ihrer Meinung nach zur Qualitätsentwicklung im Unterricht bei?</td><td>Sehr stark</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>Überhaupt nicht</td></tr>
<tr><td>Wofür ist dieses Unterrichtsbeispiel besonders gut geeignet?</td><td colspan="8">(Mehrfachnennungen möglich)</td></tr>
<tr><td>☐ Förderung der Motivation
☐ Diskussionsgrundlage
☐ Herstellen von Querverbindungen
☐ Erarbeitung in Gruppen
☐ Hausübung

☐ Anderes:......................................</td><td colspan="8">☐ Prüfungsaufgabe
☐ Selbstgesteuertes Lernen
☐ Entwicklungs- oder Übungsaufgabe
☐ Vorbereitung auf die abschließende Prüfung

☐ Aufgabe nicht geeignet</td></tr>
<tr><td colspan="9">Wie hoch schätzen Sie den Anteil Ihrer SchülerInnen, die das Unterrichtsbeispiel zur Gänze erfolgreich bearbeiten konnten? _______ %</td></tr>
<tr><td colspan="9">Wie lange hat die vollständige Bearbeitung des Unterrichtsbeispiels gedauert? _______ Minuten</td></tr>
<tr><td colspan="6">Sofern methodisch-didaktische Hinweise zum Unterrichtsbeispiel gegeben wurden, waren diese für Sie hilfreich?</td><td colspan="2">☐ Ja</td><td>☐ Nein</td></tr>
<tr><td colspan="6">Entspricht das Beispiel den Inhalten in Ihrem bisherigen Unterricht (vor Kenntnis der Standards)?</td><td colspan="2">☐ Ja</td><td>☐ Nein</td></tr>
<tr><td colspan="6">Passt das Beispiel zum gegenwärtigen Ausbildungsstand der SchülerInnen?</td><td colspan="2">☐ Ja</td><td>☐ Nein</td></tr>
<tr><td colspan="6">Erscheint Ihnen das Beispiel altersgemäß?</td><td colspan="2">☐ Ja</td><td>☐ Nein</td></tr>
<tr><td colspan="6">Ist das Unterrichtsbeispiel bezüglich des Ausbildungsziels gut getroffen?</td><td colspan="2">☐ Ja</td><td>☐ Nein</td></tr>
<tr><td colspan="6">Weist das Unterrichtsbeispiel einen Bezug zur Berufspraxis auf?</td><td colspan="2">☐ Ja</td><td>☐ Nein</td></tr>
<tr><td colspan="6">Glauben Sie, dass das Unterrichtsbeispiel für Ihre SchülerInnen interessant ist?</td><td colspan="2">☐ Ja</td><td>☐ Nein</td></tr>
<tr><td>Wie würden Sie das Unterrichtsbeispiel insgesamt beurteilen?</td><td>Sehr gut</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>Sehr schlecht</td></tr>
<tr><td colspan="9">Welche konkreten Verbesserungsvorschläge haben Sie zu diesem Beispiel?</td></tr>
<tr><td colspan="9">Welche SchülerInnenrückmeldungen zu diesem Beispiel halten Sie für erwähnenswert?</td></tr>
<tr><td colspan="9">Haben Sie noch weitere Anmerkungen zu diesem Beispiel?</td></tr>
</table>

3.3 Evaluierungsbogen „Schüler/innen“

Allgemeine Informationen

Schultyp: [über diff. Zugriffsrechte kodiert]
Klasse:
Bundesland: [über differenz. Zugriffsrechte kodiert]
Schule: [über diff. Zugriffsrechte kodiert]

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Dieser Fragebogen bezieht sich auf die IKT-Unterrichtsfächer des Schulversuchs „Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGBIZ)“. Zunächst werden Sie um die Angabe eines Codes gebeten. Dieser Code wird benötigt, damit Ihr Fragebogen mit anderen Fragebögen verknüpft werden kann. Alle Ihre Angaben bleiben trotzdem anonym und werden natürlich vertraulich behandelt! Ihr persönlicher Code setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

- **Die beiden Anfangsbuchstaben des Vornamens Ihrer Mutter.**
- **Die Ziffern Ihrer eigenen Hausnummer. Bitte geben Sie hier nur Zahlen ein. Bei einer Hausnummer, die auch Buchstaben enthält, lassen Sie einfach die Buchstaben weg. Bei einer ein- oder zweistelligen Hausnummer geben Sie bitte vorher eine/zwei Null/en ein.**
- **Der Tag Ihres eigenen Geburtsdatums (ohne Monat/Jahr). Bei einstelligen Zahlen bitte vorher eine Null eingeben.**

Beispiel
Vorname der Mutter: Herta
Hausnummer: 3a
Geburtsdatum: 6. Juli 1993

H	E	0	0	3	0	6
Anfangsbuchstaben des Vornamens der Mutter		eigene Hausnummer			eigener Geburtstag (ohne Monat und Jahr)	

Bitte hier Ihren Code eintragen!

Die folgenden Fragen betreffen die IKT-Unterrichtsfächer des Schulversuchs „Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGBIZ)“. Beantworten Sie die Fragen bitte spontan und ehrlich. Kreuzen Sie an, was Ihrer Meinung am ehesten entspricht. Vielen Dank!

Geschlecht	O weiblich O männlich

Im Unterricht…	sehr häufig		←→			Nie
… wurde verdeutlicht, dass die Lerninhalte und Aufgaben für die berufliche Praxis wichtig sind	O	O	O	O	O	O
… hatte ich Gelegenheit, mich mit interessanten Aufgaben oder Inhalten eingehender zu beschäftigen	O	O	O	O	O	O
… waren Darstellungen und Erklärungen klar und verständlich	O	O	O	O	O	O
… wurde mir mitgeteilt, was ich noch verbessern kann	O	O	O	O	O	O
… waren die Lerninhalte zu umfangreich	O	O	O	O	O	O
… konnte ich anspruchsvolle Aufgaben selbstverantwortlich erledigen	O	O	O	O	O	O
… standen Hilfsmittel (z.B. Lerntexte, Arbeitsblätter, Abbildungen, Medien,…) zur Verfügung	O	O	O	O	O	O
… wurden die Lerninhalte anhand von praxisrelevanten Beispielen veranschaulicht	O	O	O	O	O	O
… habe ich erfahren, wie ich das Gelernte auch in anderen Fächern/ Bereichen einsetzen kann	O	O	O	O	O	O
… wurde ich über die Lernziele (das, was ich können soll) informiert	O	O	O	O	O	O
… ging mir alles zu schnell	O	O	O	O	O	O
… hatte ich ausreichend Gelegenheit, das Gelernte zu üben	O	O	O	O	O	O
… wurde ich sachlich über meine Fortschritte informiert	O	O	O	O	O	O
… wurde verdeutlicht, welche Rolle das zu Lernende in der beruflichen Praxis spielt	O	O	O	O	O	O
… konnte ich mir meine Zeit selbst einteilen	O	O	O	O	O	O
… waren die Lerninhalte und Aufgaben zu schwierig	O	O	O	O	O	O
… wurde ich ermuntert selbstständig vorzugehen	O	O	O	O	O	O
… fanden meine Leistungen/Arbeiten Beachtung und Anerkennung	O	O	O	O	O	O
… wurde deutlich, dass die Lerninhalte und Aufgaben Voraussetzung für andere wichtige Inhalte/Tätigkeiten sind	O	O	O	O	O	O
… erwarb ich Kompetenzen, die ich im Alltag und meinem zukünftigen Berufsfeld anwenden kann	O	O	O	O	O	O

... habe ich gelernt, Wissen zu „Wirtschaftsinformatik (DIGBIZ)“ aus unterschiedlichen Gegenständen zu vernetzen und anzuwenden	O	O	O	O	O	O

Wie interessant finden Sie die Unterrichtsgegenstände des oben angeführten Schulversuchs?	sehr interessant	1	2	3	4	5	6	sehr uninteressant
Als wie wichtig erachten Sie diese Unterrichts-gegenstände für das Berufsfeld Ihrer Ausbildung?	sehr wichtig	1	2	3	4	5	6	sehr unwichtig
Wie gut sind Sie in diesen Unterrichtsgegenständen/ dem Schulversuch?	sehr gut	1	2	3	4	5	6	sehr schlecht

Allgemeine Informationen

Deskriptor/en:
Schultyp: [über diff. Zugriffsrechte kodiert]
Klasse:
Bundesland: [über differenz. Zugriffsrechte kodiert]
Schule: [über diff. Zugriffsrechte kodiert]
Durchgeführtes Unterrichtsbeispiel (Code):

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Dieser Fragebogen bezieht sich auf das Unterrichtsbeispiel, an dem Sie gerade gearbeitet haben. Zunächst werden Sie um die Angabe eines Codes gebeten. Dieser Code wird benötigt, damit Ihr Fragebogen mit anderen Fragebögen verknüpft werden kann. Alle Ihre Angaben bleiben trotzdem anonym und werden natürlich vertraulich behandelt! Ihr persönlicher Code setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

- **Die beiden Anfangsbuchstaben des Vornamens Ihrer Mutter.**
- **Die Ziffern Ihrer eigenen Hausnummer. Bitte geben Sie hier nur Zahlen ein. Bei einer Hausnummer, die auch Buchstaben enthält, lassen Sie einfach die Buchstaben weg. Bei einer ein- oder zweistelligen Hausnummer geben Sie bitte vorher eine/zwei Null/en ein.**
- **Tag Ihres eigenen Geburtsdatums (ohne Monat/Jahr). Bei einer einstelligen Zahl bitte vorher eine Null eingeben.**

Beispiel
Vorname der Mutter: Herta
Hausnummer: 3a
Geburtsdatum: 6. Juli 1993

H	E	0	0	3	0	6
Anfangsbuchstaben des Vornamens der Mutter		eigene Hausnummer			eigener Geburtstag (ohne Monat und Jahr)	

Bitte hier Ihren Code eintragen!

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen zum Unterrichtsbeispiel spontan und ehrlich. Kreuzen Sie an, was Ihrer Meinung am ehesten entspricht! Durch Ihre Mithilfe können die Beispiele noch weiter verbessert werden. Vielen Dank!!

Geschlecht	O weiblich	O männlich

	trifft völlig zu	←→				trifft überhaupt nicht zu
	1	2	3	4	5	6
Ich habe die Aufgabenstellung verstanden.	O	O	O	O	O	O
Mir war gleich klar, wie ich die Aufgabe durchzuführen habe.	O	O	O	O	O	O
Die vorgegebene Zeit für die Bearbeitung des Beispiels war für mich ausreichend.	O	O	O	O	O	O
Ich fand das Unterrichtsbeispiel sehr interessant.	O	O	O	O	O	O
Die erlaubten Hilfsmittel für dieses Unterrichtsbeispiel waren – sofern vorgesehen – ausreichend.	O	O	O	O	O	O
Eine gleiche oder ähnliche Aufgabenstellung wurde im Unterricht behandelt.	O	O	O	O	O	O
Ich glaube, dass das Unterrichtsbeispiel für meine zukünftige berufliche Tätigkeit wichtig ist.	O	O	O	O	O	O
Ich mag diese Art von Aufgabenstellungen.	O	O	O	O	O	O
Wahrscheinlich habe ich einen Großteil des Unterrichtsbeispiels geschafft.	O	O	O	O	O	O
Bei Unterrichtsbeispielen dieser Art brauche ich keine positive Rückmeldung seitens des/der Lehrers/in, sie machen mir auch so viel Spaß.	O	O	O	O	O	O
Ich fand es spannend, die Lösung des Unterrichtsbeispiels herauszufinden.	O	O	O	O	O	O
Solche Unterrichtsbeispiele würde ich gerne noch häufiger bearbeiten.	O	O	O	O	O	O
Ich glaube, das Unterrichtsbeispiel kann jede/r schaffen.	O	O	O	O	O	O
Es würde mich wirklich interessieren, wie ich abgeschnitten habe.	O	O	O	O	O	O
Ich war der Schwierigkeit des Unterrichtsbeispiels gewachsen.	O	O	O	O	O	O
Das Unterrichtsbeispiel war eine richtige Herausforderung für mich.	O	O	O	O	O	O
Ich habe mich bei dem Unterrichtsbeispiel sehr angestrengt.	O	O	O	O	O	O
Wenn ich bei dem Unterrichtsbeispiel sehr gut abgeschnitten habe, kann ich schon stolz auf mich sein.	O	O	O	O	O	O

Ich empfand das Unterrichtsbeispiel als:	Sehr leicht	1	2	3	4	5	6	Sehr schwer
Meine Leistung bei der Bearbeitung des Unterrichtsbeispiels bewerte ich selbst als:	Sehr gut	1	2	3	4	5	6	Sehr schlecht
Das Unterrichtsbeispiel beurteile ich insgesamt als:	Sehr gut	1	2	3	4	5	6	Sehr schlecht
Was sollte Ihrer Meinung nach an diesem Beispiel verändert oder verbessert werden? (Antwort bitte auf die Rückseite)								

4 Referenzbeispiel

4.1 Zielniveau der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS)

Dieses Referenzbeispiel ist gegenstandsübergreifend und beschreibt das Zielniveau, das die Schülerinnen und Schüler am Ende ihrer Ausbildung also im V. Jahrgang der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS) nachhaltig erreichen sollen.

www.e-ski.at

Ausgangssituation

Ein Schiverleih Andreas Entleitner, Piesendorf 16, A-5721 Piesendorf, Salzburg, Tel: 06549/7329 oder 7178 Mobil: 0664/4412060 oder 0664/4505570 gibt die Entwicklung einer umfassenden Softwarelösung inkl. Webauftritt und Konfiguration des Webservers in Auftrag. Folgende Anforderungen sind dem Auftraggeber wichtig.

1. Webserver & Konfiguration

- Reservierung der Domain: www.e-ski.at
- Installation eines Webservers
- Installation eines Mailservers und Einrichtung folgender Postfächer:

  - office@e-ski.at
  - kontakt@e-ski.at ankommende Mails sollen auf office@e-ski.at umgeleitet werden
  - andreas.entleitner@e-ski.at (Chef)
  - peter.entleitner@e-ski.at (Senior-Chef)

- OWA
- Installation eines FTP-Servers – die Hersteller von den Verleihprodukten (Atomic, Fischer, Burton, ...) sollen die Möglichkeit haben ihre Logos, Werbebroschüren, Produktbeschreibungen auf den FTP-Server kopieren zu können. Folgende User sollen dafür angelegt werden:

  - atomic (pwd a$0mic)
  - fischer (pwd f$1scher)

- Ein Kyocera-Mita FS-3900 Netzwerkdrucker soll als Internetdrucker freigegeben werden. Die User Andreas Entleitner sowie Peter Entleitner können Ausdrucke in Auftrag geben.
- Geplant ist der Einsatz eines Fax-Servers. Dafür soll ein Überblick über mögliche Lösungen inkl. Angeboten erstellt werden.

2. Windowsapplikation

Es soll eine datenbankgestützte Applikation zur Inventarisierung der Sportgeräte, zur Entlehnung, zur Rechnungslegung und zu Auswertungszwecken erstellt werden.

2.1. Inventarisierung

Der Schiverleih erfasst die am Saisonanfang gekauften Sportgeräte und scheidet kaputte bzw. abgenutzte Geräte aus.

- Materialerfassung
  - Die Sportgeräte sind einer Kategorie zuzuordnen (zB Ski, Boards, Schischuhe, Boots, ...)
  - Die Materialien erhalten automatisch eine eindeutige Kennzeichnung
  - Angaben wie Hersteller, Farbe, Länge bei Schi und Boards, Größe bei Schuhen und Boots sollen erfasst werden
  - Nach erfolgreicher Erfassung sollen 2 Etiketten mit der ID und entsprechendem Strichcode für die schnelle Erfassung im Verleih, gedruckt werden.
- Material ausscheiden
  - Verleihartikel sollen aus dem aktiven Bestand ausgebucht werden können
  - Aus einem Pool an möglichen Gründen (Abnutzung, Bruch, Retourware, ...) soll einer ausgewählt werden können.
- Administration
  - Verwaltung der Kategorien
  - Verwaltung unterschiedlicher Ausscheidungsgründe
  - Verwaltung der Verleihpreise
- Ein Icon (32x32px) ist für die Applikation zu entwerfen.

2.2. Entlehnung

Neben einer Kundenverwaltung soll über diesen Bereich der Verleih abgewickelt werden können. Nach Auswahl eines Kunden wird mittels Handscanner der Strichcode der Verleihprodukte erfasst. Ein Verleih-Pass mit Angaben zum Kunden, Größe, Gewicht, Materialen, Ausleihdauer wird gedruckt und dem Kunden ausgehändigt. Bringt der Kunde am Ende seines Aufenthalts das Material zurück wird dieses als zurückgebracht vermerkt, defekte Geräte gekennzeichnet und dem Kunden eine Rechnung ausgedruckt.

- Kundenverwaltung
  - Anlegen, Bearbeiten und Löschen von Kundendaten (Name, Adresse, Urlaubsadresse, Telefon, Mobiltelefon, E-Mail)
- Entlehnung
  - Erfassung wer welches Material über welchen Zeitraum entlehnt
  - Erfassung von Alter, Größe und Gewicht des Kunden (für die Bindungseinstellung)
  - Preiskalkulation
- Verleih-Pass Druck
  - Eine Zusammenstellung über die Ausleihdaten soll dem Kunden ausgedruckt werden
- Retournierung
  - Erfassung wer welches Material wann zurückgebracht hat
  - Bei Mängel am Material diese erfassen und wenn der Kunde am Schaden schuld ist wird ihm ein entsprechender Betrag dafür in Rechnung gestellt.
- Rechnungsdruck
  - Ausdruck der Rechnung aufgrund der zuvor erfassten Daten
- Ein Firmenlogo ist zu entwerfen und am Rechnungsformular zu positionieren

2.3. Auswertungen

Diverse Auswertungen sollen hier durchgeführt werden können.

- Welcher Kunde hat wann welches Material entliehen und in welchem Zustand retourniert
- Aktueller Bestand an noch zu verleihendem Material (je Kategorie, je Größe (bei Schuhen), je Länge (bei Schi und Boards))
- Aktueller Stand an verliehenem Material (je Kategorie, je Größe (bei Schuhen), je Länge (bei Schi und Boards))
- Umsatzauswertungen (nach Kategorie, Einzeltagen, Zeiträumen)
- Bruttogewinnrechnung: Je Kategorie (z.B. Schi) sollen die Anschaffungskosten erfasst werden können und diese den Einnahmen gegenübergestellt werden.

3. Visitenkarten CD-Rom

Eine Visitenkarten CD-Rom soll den Schiverleih multimedial kurz präsentieren.

- Angebot für 1000/5000/10000 Stück bedruckter aber selbst zu brennender Rohlinge
- Entwurf der Visitenkartenoberfläche
- Inhalt der CD-Rom: Kontaktdaten, Bilder sowie ein kurzer Trailer
- Wird eine Internetverbindung erkannt werden aktuelle Angebote, Veranstaltungshinweise sowie die Preisliste eingebunden.
- Bearbeitung von zur Verfügung gestelltem Bildmaterial (Gruppenfotos, Tiefschneefotos, Panoramafotos, ...)
- Erstellung eines Werbetrailers aus zur Verfügung gestellten Videoclips und Musikdateien.

4. Webauftritt

- Startseite mit Navigationsstruktur und Login-Bereich
- Aktuelles
  - § Information über beispielsweise Kinderschikurse, Veranstaltungen, Aktionstage - die Informationen werden aus einer Datenbank bezogen
- Verleih
  - § Preisliste und Konditionen – die Informationen werden aus einer Datenbank bezogen
  - § Verleih-Kalkulator – der User gibt sein Alter, Ausleihdatum, Rückgabedatum ein, wählt das gewünschte Material und erhält einen Gesamtpreis Netto, Ust und Gesamtpreis Brutto
- Partnerbetriebe
  - § Aufforderung sich einzuloggen
  - § Verleih-Kalkulator – der User gibt sein Alter, Ausleihdatum, Rückgabedatum ein, wählt das gewünschte Material und erhält einen Gesamtpreis Netto, Ust und Gesamtpreis Brutto unter Berücksichtigung vom hinterlegten Rabattsatz abhängig vom eingeloggten Partnerbetrieb.
  - § Verleih-Kalkulator Gruppe – der Partnerbetrieb gibt Entlehn- u. Rückgabedatum ein und wählt das gewünschte Material in einer entsprechenden Stückanzahl. Der Preis (Netto, Ust, Brutto) je Stück sowie der Gesamtpreis für die Gruppe wird unter Berücksichtigung des hinterlegten Rabattsatzes errechnet. Des Weiteren wird geprüft ob das gewünschte Material in dieser Menge vorhanden ist. Bei einer Fehlmenge werden der Tag, das Material

und die fehlenden Stück angezeigt. Sind alle Materialien vorhanden können diese für den eingeloggten Partnerbetrieb vorreserviert werden.

- Impressionen (Bildgalerie, Werbetrailer)
- Kontakt
  - § Formular für eine Kundenanfrage – Anfrage wird in der Datenbank gespeichert und gleichzeitig an office@e-ski.at versandt
  - § Anfahrtsbeschreibung und Adresse, Telefon, Mail, Mobiltelefondaten
  - § Bestellmöglichkeit der Visitenkarten CD-Rom (Bestellungen werden in der Datenbank gespeichert und gleichzeitig an office@e-ski.at versandt
- Download
  - § Ein Flyer (A4, 2 x gefaltet) über den Schiverleih ist zu erstellen und als Download zur Verfügung zu stellen.
- Impressum und AGBs
- Adminbereich
  - § Aufforderung sich als Administrator einzuloggen
  - § Verwaltung des Bereichs „Aktuelles" – Texte und Bilder die Angezeigt werden sollen verwaltet werden
  - § Verwaltung des Bereichs „Impressionen" – die Bildgalerie sowie der Werbetrailer soll gewartet/ausgetauscht werden können
  - § Verwaltung des Bereichs „Download" – die zum Download zur Verfügung gestellten Dokumente können hinzugefügt, in der Reihenfolge beeinflusst entfernt werden
  - § Verwaltung des Bereichs „Partnerbetriebe" – Zugangsdaten für Partnerbetriebe können Angelegt, Bearbeitet und Gelöscht werden – der Staffelrabatt für die Entlehnung kann hier für den jeweiligen Partnerbetrieb geändert werden.
- Auf ein „Corporate Design" ist beim Webauftritt zu achten.
- Auf Barrierefreiheit ist Rücksicht zu nehmen.
- Steuerelemente (Buttons, Textfelder, Kalenderelemente) sollen zentral formatiert werden können.
- Entwicklung eines Banners der bei Bannertauschbörsen platziert werden soll.

5. Preisliste

	1 Tag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	6 Tage	Weitere Tage
Schi + Schuhe + Stöcke	€ 20,-	€ 40,-	€ 55,-	€ 70,-	€ 85,-	€ 100,-	€ 10,-
Snowboard + Schuhe Soft	€ 20,-	€ 40,-	€ 55,-	€ 70,-	€ 85,-	€ 100,-	€ 10,-
Ski	€ 15,-	€ 30,-	€ 42,-	€ 54,-	€ 65,-	€ 75,-	€ 8,-
Schuhe (Kinder -40%)	€ 8,-	€ 14,-	€ 20,-	€ 26,-	€ 32,-	€ 38,-	€ 5,-
Ski+Schuhe + Stöcke (Kinder) (bis 1,10m)	€ 8,-	€ 16,-	€ 24,-	€ 32,-	€ 40,-	€ 48,-	€ 8,-
Ski+Schuhe + Stöcke (Kinder) (bis 1,50m)	€ 10,-	€ 20,-	€ 30,-	€ 40,-	€ 50,-	€ 60,-	€ 9,-
Kinder Snowboard + Schuhe	€ 15,-	€ 30,-	€ 42,-	€ 54,-	€ 65,-	€ 75,-	€ 8,-
LanglaufSki+Schuhe+Stöcke	€ 7,-	€ 14,-	€ 21,-	€ 27,-	€ 33,-	€ 39,-	€ 5,-

Je Partnerbetrieb kann ein eigener Rabattsatz hinterlegt werden.

4.2 Zielniveau der Fachrichtung „Informationsmanagement und Informationstechnologie“

Dieses Referenzbeispiel ist gegenstandsübergreifend und beschreibt das Zielniveau, das die Schülerinnen und Schüler am Ende ihrer Ausbildung (in der Fachrichtung Informationsmanagement und Informationstechnologie) erreichen sollen.

Beispiel Wassergenossenschaft Neumarkt

Das nachfolgende Beispiel demonstriert exemplarisch das angestrebte Zielniveau anhand einer bereichsübergreifenden Aufgabenstellung.

Ausgangssituation:

Jedes Jahr verschickt die Wassergenossenschaft Neumarkt per Post eine Aufforderung an alle Haushalte mit einem Wasserzähler, den aktuellen Zählerstand zu erheben und per Post wieder an die Wassergenossenschaft zurückzuschicken. Um Kosten einzusparen und den Kunden den Weg zur Post abzunehmen, soll dies nun online über http://www.neumarkt.at/wassergenossenschaft ermöglicht werden. Bisher wurden die Zählerstandsmeldungen über einen Word-Serienbrief erstellt. Als Datenquelle wurde eine Excel-Tabelle verwendet. Abb. 1 zeigt die bisherige Zählerstandsmeldung.

Wassergenossenschaft Neumarkt a. W.
Statzenbachgasse 17a
5202 Neumarkt am Wallersee

Zählerstandsmeldung

Familie Unterrainer Markus	Objekt: Schalkham 147	Zählerstand Vorjahr:	326,0 m³
Schalkham 147 5202 Neumarkt	Zählernummer: 2412-01	Zählerstand Aktuell:	....

Abb. 1 – Bisherige Zählerstandsmeldung

1. Zielvorgaben:

Nach mehreren Besprechungen mit der Wassergenossenschaft wurde folgendes Pflichtenheft erstellt:

Auszug aus dem Pflichtenheft

1.1. Musskriterien

- Datenübernahme
  - Eine eigenständige Datenbank für die Wassergenossenschaft ist zu erstellen.
  - Die Zählerstandsdaten, die bisher in einer Excel-Tabelle verwaltet worden sind, müssen in die Datenbank transferiert werden.
  - Die Kunden- und Zählerdaten sind mit der Gemeindedatenbank abzustimmen.
  - Stammdaten und Preistabellen für den Wasserverbrauch sind im neuen System zu integrieren.

- Der Benutzer-Account
    - Der Benutzer kann sich am System anmelden und vom System abmelden.

      Der Login erfolgt über die Zählernummer. Die Zählernummer ist eindeutig und im Wasserverbrauchszähler eingraviert beziehungsweise auf der Zählerstandsmeldung bzw. Abrechnung verfügbar.
    - Der Benutzer kann den Zählerstand des Vorjahres abfragen
    - Der Benutzer kann während der Meldeperiode jederzeit eine Korrektur des eingegebenen Zählerstandes durchführen.

      Ein niedrigerer Wert als der Zählerstand des Vorjahres kann nicht erfasst werden.
    - Der Benutzer kann nach Eingabe des aktuellen Zählerstands den Verbrauch berechnen lassen und sich die daraus resultierenden Gesamtkosten und Kosten je m³ anzeigen lassen.
    - Es ist mit zu protokollieren, wann welcher Zählerstand gemeldet bzw. korrigiert wurde.

- Back-Office-Anwendungen der Gemeinde
    - Sämtliche Daten sind verschlüsselt zu übertragen.
    - Der Mitarbeiter der Wassergenossenschaft kann sich am System anmelden und vom System abmelden.
    - Der Mitarbeiter kann Kundendaten anlegen, ändern und löschen.
    - Der Mitarbeiter kann Wasserzähler anlegen und löschen.
    - Der Mitarbeiter kann Wasserzähler einem Kunden zuordnen und die Zuordnung ändern und löschen.
    - Der Mitarbeiter kann eine Meldeperiode festlegen, in der der Kunde die Zählerstandsmeldung durchführen kann. Kunden mit hinterlegter E-Mail Adresse werden darüber per Mail verständigt.
    - Der Mitarbeiter kann für alle Kunden die Zählerstandsmeldungen ausdrucken.
    - Der Mitarbeiter kann die postalisch eingelangten Meldedaten online erfassen.
    - Der Mitarbeiter kann von all jenen Kunden, deren Zählerstand im aktuellen Jahr noch nicht erfasst ist, neuerlich eine Zählerstandsmeldung ausdrucken.
    - Der Mitarbeiter kann von all jenen Kunden, deren Zählerstand im aktuellen Jahr noch nicht erfasst ist und deren E-Mail Adresse bekannt ist, per Mail an die Erfassung erinnern.
    - Der Mitarbeiter kann für beliebige Kunden die Rechnungen generieren und ausdrucken lassen. Diese enthält mindestens folgende Positionen: Kundenanschrift, Zählernummer, Zählerstände Vorjahr und Aktuell, Verbrauch, Kosten.
    - Folgende Auswertungen und Analysen sollen möglich sein:
      - Kundenliste mit Zählerstand Vorjahr, Aktuell, Verbrauch, Kosten
      - Anzahl der Zähler
      - Gesamter Wasserverbrauch in einem Jahr
      - Gesamtkosten in einem Jahr
      - Durchschnittlicher Wasserverbrauch je Zähler
      - Durchschnittliche Kosten je Zähler

- Die Webseite der Wassergenossenschaft
    - Das Design der Website ist an das Corporate Design der Gemeinde anzulehnen.

- Für die Gemeindeseite ist ein Informationsclip, der auf die Möglichkeit der Online-Erfassung hinweist, zu erstellen. Dieser Informationsclip ist auch auf der Start/Login-Seite der Wassergenossenschaft einzubauen.
- Folgende Punkte sollen auf der Website verfügbar sein:
  - Homebereich mit Logo der Wassergenossenschaft und Informationsclip und Navigation
  - Zählerstand melden
  - Login für die Gemeindemitarbeiter
  - Kontakt mit Vorstellung der Mitarbeiter der Wassergenossenschaft (Bildmaterial wird bereitgestellt und ist zu bearbeiten)
  - Impressum

- Sonstiges
  - Die gesetzlichen Datenschutzbestimmungen sind einzuhalten.
  - Auf Barrierefreiheit ist zu achten.
  - Geeignete Datensicherungen sind im System zu integrieren.

1.2. Wunschkriterien

- Ab dem zweiten Betriebsjahr der Website kann der Benutzer die Zählerstandsmeldungen der letzten Jahre auswerten
- Als Werbemaßnahme erhält jeder Zehnte ‚Online-Erfasser' einen Rabatt in Höhe von 5 m^3
- Ausbau der Back-Office-Anwendung für die Gemeinde um ein Mahnwesen.

1.3. Abgrenzungskriterien

- Das System ist nicht mit der Datenbank der Gemeinde verbunden.

2. Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereich

Das System soll die Zählererfassungskosten optimieren helfen. Weiters sollen zukünftig nicht mehr alle Kunden per Post die Meldung zugestellt bekommen sondern nur mehr jene, die die Möglichkeit über die Onlinemeldung nicht nutzen möchten.

2.2 Zielgruppen

Objektbesitzer mit Internetzugang, die dadurch jederzeit die Meldedaten erfassen können.

Die Gemeindeverwaltung, die einen Großteil der Daten via Internet erhält.

2.3 Betriebsbedingungen

Die Online-Erfassung ist 24 Stunden täglich möglich, außer bei Servicearbeiten am Server In diesem Fall ist eine entsprechende Mitteilung per Mail automatisiert Tage vorher an die Kunden mit hinterlegter E-Mail Adresse zu versenden.

3. Produktumgebung

3.1 Software

- Client
  - Web-Browser der neuesten Generation
- Server
  - PHP (mindestens Version x.x) bzw. ASP.NET x
  - MySQL – Datenbank bzw. SQL-Server bzw. MS Access
  - SMTP – Server
  - Apache Server bzw. IIS

3.2 Hardware

- Client
  - Internetfähiger Rechner
- Server
  - Internetfähiger Server
  - Ausreichend Rechen- und Festplattenkapazität

3.3 Orgware

- Gewährleistung der permanenten Internetanbindung
- Administrator muss den Internetdienst starten und konfigurieren

4. Produktfunktionen

4.1 Benutzerfunktionen

4.1.1 Benutzer-Kennung

/F0010/ Anmelden:

- Zählernummer
- Anzeige von Vor- und Nachname des Benutzers

/F0020/ Abmelden

4.1.2 Erfassen des Zählerstandes

/F0110/ Erfassungsformular

- Zählerstand Vorjahr wird angezeigt
- Zählerstand Aktuell muss eingeben werden
- Zählerstand Aktuell muss größer als Zählerstand Vorjahr sein
- Bestätigung der Eingabe
- Abmelden /F0020/

usw.

5 Unterrichtsbeispiele

Überblick:

Netzwerkmanagement:

5.1. Netzwerkmanagement: Neugründung einer Marketingabteilung

Softwareentwicklung:

5.2. Softwareentwicklung: EDV Fehlermanager
5.3. Softwareentwicklung: Desktopanwendung Transportabrechnung
5.4. Softwareentwicklung: Textdateien lesen

Multimedia:

5.5. Multimedia: Gästefolder
5.6. Multimedia: Usability
5.7. Multimedia: Postproduktion eines Werbespots

Webdesign:

5.8. Webdesign: 2-spaltiges Layout
5.9. Webdesign: Template
5.10. Webdesign: Online Voting

5.1 Netzwerkmanagement: Neugründung einer Marketingabteilung

Deskriptoren:

- **Ich kann die Adressierung für ein LAN umsetzen**
- **Ich kann ein aktuelles Server-Betriebssystem konfigurieren**

Zeitbedarf: 30 Minuten
Methodisch/Didaktische Hinweise: Einzelarbeit, Virtuelle Umgebung (z.B. Virtual PC)

Ausgangssituation:

Aufgrund der Neugründung einer Marketingabteilung wird das Netzwerk reorganisiert. Im Zuge dessen wird anstatt der fixen IP-Adressierung eine dynamische IP-Adressierung eingeführt.

Der Betrieb verwendet einen Windows 2003 Server. Die derzeitigen Aufgaben umfassen:

- zentrale Internetanbindung für das Unternehmen
- zentraler DNS-Server
- gemeinsame Benutzerverwaltung
- Dateiserver
- Backupserver – Backupdaten liegen auf Laufwerk S

Der Server verfügt über zwei Netzwerkkarten:

- NIC Extern – Verbindung zum Router des Providers
- NIC Intern – Verbindung zum Unternehmensnetzwerk, IP-Adresse 192.168.1.1/24

Aufgabenstellung

a) Installieren Sie am vorhandenen Server die DHCP-Komponenten nach.
b) Erstellen Sie am DHCP-Server einen Bereich für maximal 100 Computer im Unternehmen.
c) Stellen Sie sicher, dass die Firmencomputer automatisch die Informationen über den Gateway als auch den DNS-Server erhalten.
d) Erstellen Sie eine Benutzergruppe „Marketing“ und fügen Sie dieser den User „Meffert“ hinzu.
e) Der neu angeworbene Marketingabteilungsleiter „Johann Sebestian Weiß“ ist als neuer Benutzer anzulegen und der Gruppe Marketing hinzuzufügen. Vergeben Sie provisorisch das Kennwort „Pa$$w0rd“ und stellen Sie sicher, dass der User bei der ersten Anmeldung dieses ändern muss.
f) Für die Marketingabteilung wurde eine neue Festplatte angeschafft und bereits eingebaut. Die Marketingdaten sollen auf dieser Platte in einer eigenen Partition (1 GB) zur Verfügung gestellt werden. Verschieben Sie die bisherigen Marketingdaten von der Platte C – Ordner Marketing in die neue Partition.
g) Erstellen Sie eine Ordnerfreigabe „Marketing“ mit Leserecht für alle Mitarbeiter und Änderungsrechte nur für die User der Gruppe Marketing. Richten Sie für Testzwecke den Laufwerksbuchstaben M auf die Ordnerfreigabe Marketing ein.
h) Die Daten in der Ordnerfreigabe „Marketing“ sollen täglich um 03:00 Uhr auf das Laufwerk S gesichert werden.

5.2 Softwareentwicklung: EDV Fehlermanager

Deskriptoren:

- **Ich kann für ein Softwareprojekt notwendige Applikationen und Werkzeuge auswählen**
- **Ich kann eine Verbindung zu einer Datenbank herstellen und Daten manipulieren**
- **Ich kann SQL-Statements einsetzen**
- **Ich kann Desktop-Anwendungen mit Datenbankzugriff erstellen bzw.**
- **Ich kann webbasierende Programme mit Datenbankzugriff erstellen**

Fertigkeiten:

- Softwareentwurf
- Datenbankzugriffe
- SQL Statements
- Einsatz von komplexeren Steuerelementen
- Desktop/Serverseitige Programmierung

Zeitbedarf: 300 Minuten
Methodisch/Didaktische Hinweise: Einzelarbeit

Ausgangssituation:

In einem Betrieb werden die Fehler in einem Netzwerk dem Systemadministrator per Zuruf im Vorbeigehen mitgeteilt. Dabei kann es nicht nur zu Verständigungsschwierigkeiten kommen, es kommt auch vor, dass der eine oder andere Fehler vergessen wird. Der Systemadministrator möchte nun eine Intranetlösung entwickeln. Die User sollen dort ihre Problembeschreibung hinterlegen und der Systemadministrator kann nun nach der Problemlösung eine Antwort hinzufügen bzw. wenn sich das Problem selbsterklärend gelöst hat, das Problem aus der Liste löschen.

Aufgabenstellung

1. Erstellen Sie eine neue Datenbank „ProblemDB“.
2. Erstellen Sie eine neue Tabelle „Probleme“. Die Tabelle soll folgende Informationen aufnehmen:

   - Problembeschreibung
   - Antwort des Systemadministrators
   - Datum der Problembeschreibung
   - Datum der Antwort des Systemadministrators
   - Problemmelder (wer in der Firma hat das Problem gemeldet)
   - Sie können natürlich selbständig weitere Felder hinzufügen.

3. Fügen Sie folgende Testprobleminformation in die erstellte Tabelle ein: „Ich komme nicht ins Internet!; Max Muster; 31.03.2009“.

4. Erstellen Sie den Programmteil „Problemeingabe“, mit der ein Benutzer sein Problem, mit Beschreibung, Datum, Name eingeben kann.

Name:

Datum:

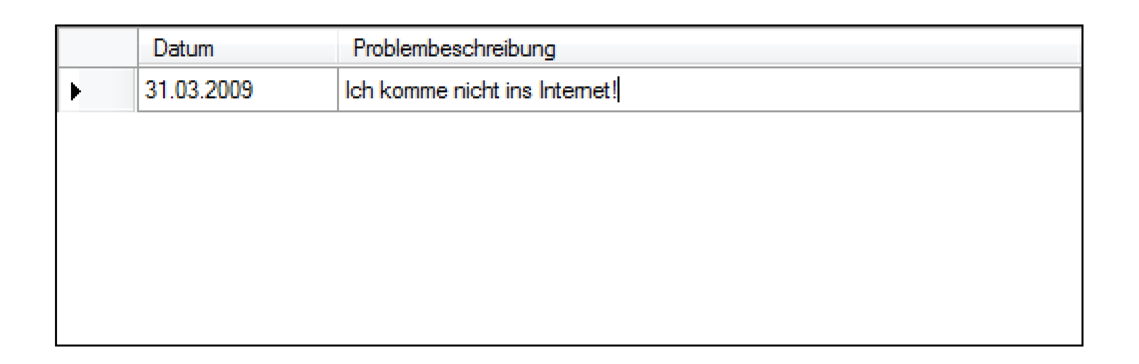
31.03.2009

Problembeschreibung:

Erfassen

Abbrechen

5. Erstellen Sie den Programmteil „Problemliste“, in der alle gemeldeten Probleme angeführt werden. Angezeigt werden sollen die Problembeschreibung sowie das Datum des Störfalles.



6. Über die Auswahl eines Problems in der Liste sollen sämtliche Attribute eines Störfalls dargestellt werden.



7. Die Eingabe der Antworten des Systemadministrators zu einem Störfall bzw. das Löschen kann als eigene Anwendung erfolgen oder mittels Benutzeranmeldung in oben angeführter Applikation integriert werden.
8. Die Realisierung der Aufgabenstellung kann entweder als Desktop- oder Webanwendung erfolgen.

5.3 Softwareentwicklung: Desktop-Anwendung „Transportabrechnung“

Deskriptoren:

- **Ich kann Anwendungsprogramme mit Datenbankzugriff für Workstations erstellen**

Fertigkeiten:

- Verwenden von Datagridviews für die Anzeige von
- Tabelleninhalten der Datenbank

Zeitbedarf: 50 Minuten
Methodisch/Didaktische Hinweise: Einzelarbeit
Ausgangsdatei: transporte.mdb

Unser Auftraggeber:

Firma Lemmiz Transport GesmbH
1030 Wien Rennweg 245-247
Tel. 01 34562-12 office@lemmiz.at
ATU 12349394 – Handelsgericht Wien FN 8123m

Auszug aus der Firmenwebseite:

Der Fuhrpark umfasst Zwei- und Dreiachsselbstlader mit Front- und Heckkränen, Zwei- und Dreiachsanhänger, Tieflader sowie Selbstlader (Pritsche) mit 28 m/to-Ladekran für den Containertransport. Standardmäßig sind alle LKW mit Kranschaufel, 4er-Gehänge, Zurr- und Hebegurten ausgestattet; Palettengabel wird bei Bedarf zur Verfügung gestellt. Alle LKW sind mit Betriebsfunk bzw. Mobiltelefon ausgestattet. Dies gewährt uns die Flexibilität, die wir unseren Kunden bieten wollen.

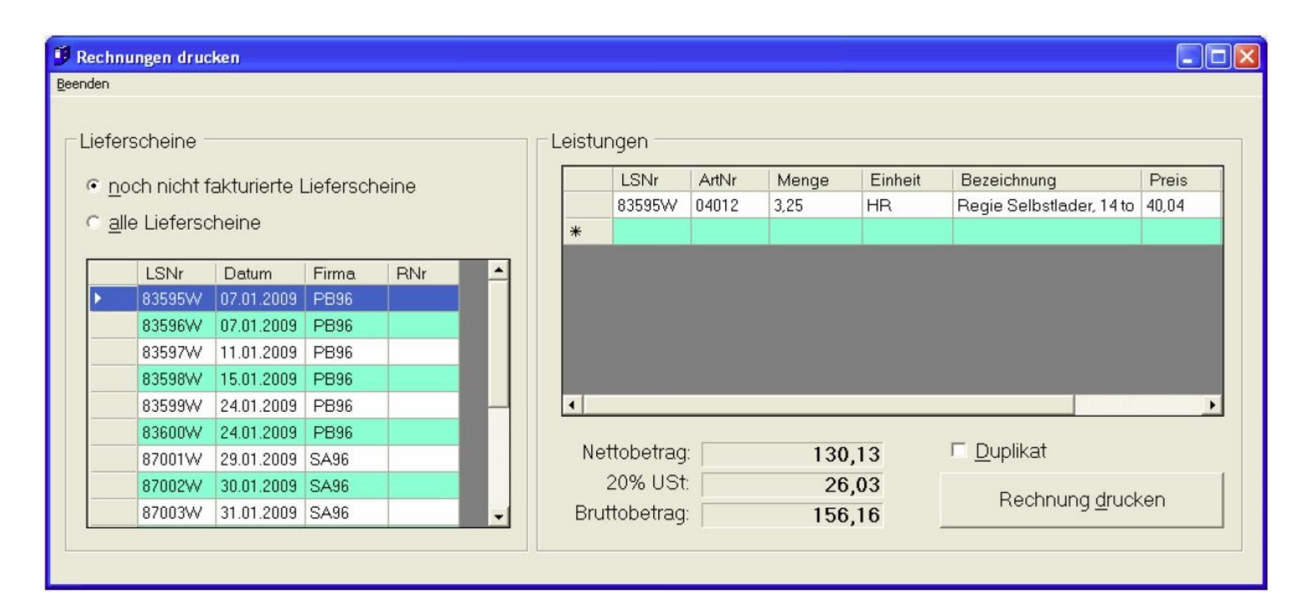
Ausgangssituation:

Die Fahrer füllen den Fuhrschein (Transportschein, Lieferschein) nach jedem Transport aus und geben diese am Ende des Tages im Büro ab. Hier werden am nächsten Tag die Daten in der Datenbank erfasst.

Aufgabenstellung:

Aufgrund der eingegebenen Daten soll die Rechnung für den Auftraggeber erstellt werden. Die Deponiekosten bleiben dabei unberücksichtigt. Vorerst soll eine Vorberechnung des Rechnungsbetrages durchgeführt werden, der Rechnungsdruck selbst ist nicht zu erstellen.

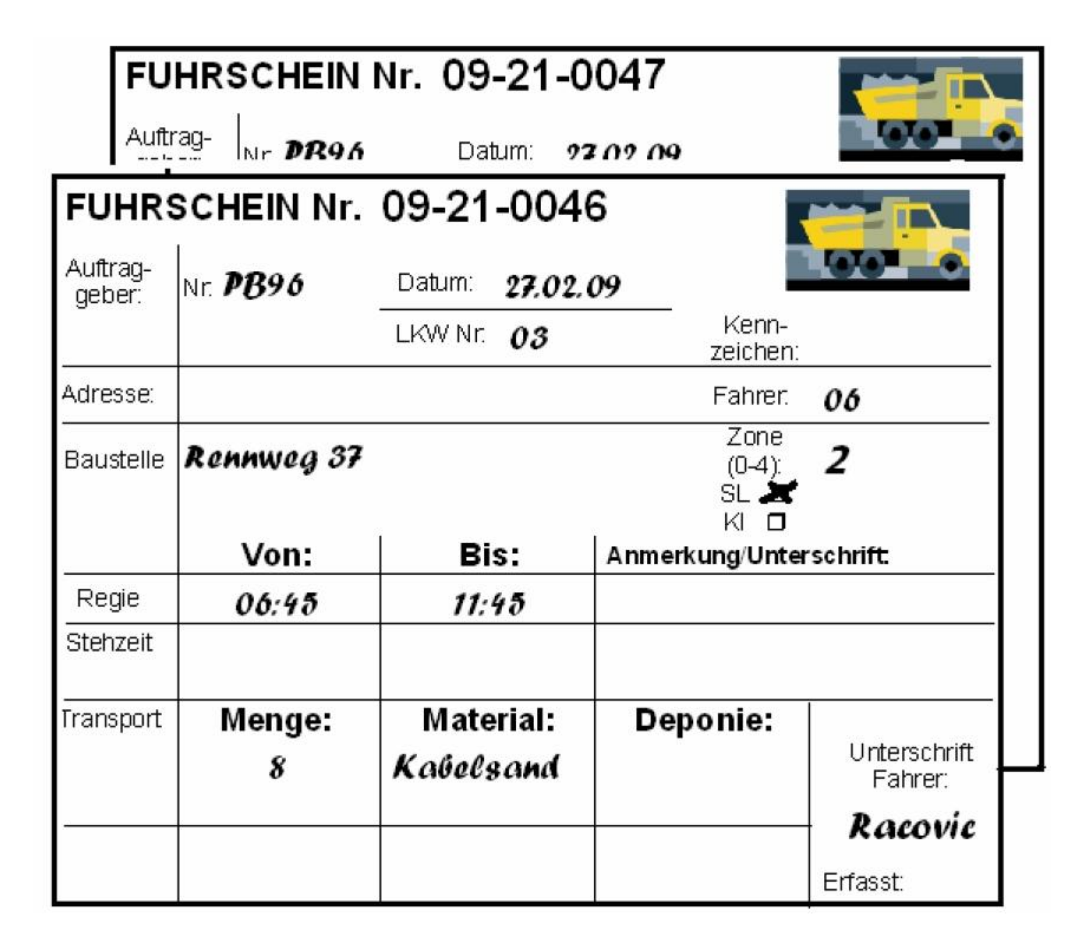
Muster des Formulars „Rechnungsdruck“:



Vorhandene Steuerelemente:

Groupbox (2), Datagridview (2), RadioButton (2), Checkbox, Schaltfläche, Labelfelder (6), Menü

Muster zweier Fuhrscheine:



Abkürzungen: SL Selbstlader (LKW mit Kran) KI Kipper (ohne Kran)

5.4 Softwareentwicklung: Textdateien lesen

Deskriptoren:

- **Ich kann über definierte Schnittstellen Daten importieren und exportieren**
- **Ich kann Desktop-Anwendungen mit Datenbankzugriff erstellen**
- Ich kann webbasierte Programme mit Datenbankzugriff erstellen
- **Ich kann einen bestehenden Softwareentwurf im Sinne der Mehrschichtenarchitektur abbilden**

Ein mehrteiliges Beispiel wurde in 7 Teilbespiele zerlegt:
Materialbedarf: kontoinformationen.txt

Aufgabenstellung 1: Textdateien lesen

Lesen Sie von der Textdatei "Kontoinformationen.txt" jede Zeile und geben Sie diese in einer Konsole aus.

Methodisch/Didaktische Hinweise: Das ist die Variante ohne Verwendung eines Mehrschichten-entwurfs.

Aufgabenstellung 2: Geschäftsobjekte

Verwenden Sie die Lösung der Aufgabenstellung 1 und erweitern Sie diese um einen neue Klasse für die Darstellung der Geschäftsobjekte.

Erstellen Sie eine Geschäftsobjekt-Klasse "Konto", welches aus der erhaltenen CSV-Datei die Kontoinformationen einer Person kapselt.

Methodisch/Didaktische Hinweise: Geschäftsobjekte werden benötigt, um die Daten zwischen den einzelnen Schichten zu transportieren.

Aufgabenstellung 3: Datenschicht

Erweitern Sie die Aufgabenstellung 2 "Geschäftsobjekte". Fügen Sie eine eigene Datenschicht hinzu, welche die CSV-Textdateizugriffe kapselt.

Implementieren Sie in der Datenschicht die CRUD-Methoden, um auf die CSV-Datei Kontoinformationen zuzugreifen.

Realisieren Sie die Datenschicht als eigene DLL-Datei, welche von der neuen Konsolenanwendung verwendet wird.

Verwenden Sie ebenfalls in der neuen Konsolenanwendung eine Konfigurationsdatei in der der Pfad zur zu lesenden CSV-Datei "Kontoinformationen.txt" abgelegt ist.

Methodisch/Didaktische Hinweise: Die Geschäftsobjekte müssen in der Datenschicht implementiert werden, da die Read-Methode der CRUD-Methoden die Daten in Form von Geschäftsobjekten an die höheren Schichten weiterzugeben hat. Bzw. diese in Form von Geschäftsobjekten von den höheren Schichten z.B. in den Update- und Delete-Methoden erhält.

Das Realisieren einer eigenen Datenschicht für den Zugriff auf die externen Daten entspricht auch dem Entwurfsmuster „Fassade“, welches dazu verwendet wird, um komplizierte Sachverhalte wie z. B. Textdatei-/Datenbankzugriffe zu kapseln, und durch eine einfache Schnittstelle – den CRUD-Methoden – zu ersetzen.

Aufgabenstellung 4: Geschäftslogikschicht:

Erweitern Sie die Aufgabenstellung 3 "Datenschicht" um eine neue Schicht für die Geschäftslogik.

Erstellen Sie eine neue DLL-Komponente, welche die Datenschicht nutzt, um alle Kontoinformationen in einer internen Datenstruktur abzulegen. Verwenden Sie als Datenstruktur eine typisierte Liste.

Für die Darstellung erstellen Sie wiederum eine neue Konsolenanwendung, welche die Kontodaten aus der Geschäftslogik-Schicht abruft und auf der Konsole ausgibt.

Methodisch/Didaktische Hinweise:

Die Geschäftslogik-Schicht dient für die Anwendung zur Abbildung aller Prozesse, welche in der Anwendung stattfinden. Unter anderem dient sie dazu, um die Daten für die Ausgabe aufzubereiten.

Die einzige Aufgabe der Darstellungsschicht ist es die Daten "darzustellen", die gesamte Logik der Anwendung gehört in die Geschäftslogik-Schicht.

Die Daten-, sowie die Geschäftslogik-Schicht sind in austauschbaren Modulen (z.B. DLLs) abzubilden.

Ebenfalls ist aber die Darstellungsschicht (hier eine Konsolenanwendung) austauschbar, z.B. durch eine Desktopanwendung bzw. durch eine Webanwendung. Und das mit minimalem Aufwand bzw. mit maximaler Wiederverwendung von bereits vorhandenem. Somit ist der Sinn und Zweck von mehrschichtigen Anwendungen (N-Tier) erfüllt.

Aufgabenstellung 5: Desktopanwendung:

Erweitern Sie die Aufgabenstellung 4 "Geschäftslogikschicht".

Ersetzen Sie die Darstellungsschicht durch eine Windows-Desktopanwendung. Lassen Sie die Kontonummern in einer Listbox darstellen. Bei Auswahl einer Kontonummer in der Listbox sind in weiteren Textboxen die Kontoinformationen anzuzeigen.

Fügen Sie der Geschäftslogik-Klasse für das Auffüllen der Listbox eine weitere Methode hinzu, welche alle Kontonummern in Form eines Zeichenketten-Arrays zurückgibt.

Methodisch/Didaktische Hinweise: Das Entwurfsmuster MVC kann in der Darstellungsschicht zusätzlich genutzt werden, um die Komplexität beim Einsatz von vielen Steuerelementen in den Griff zu bekommen.

Aufgabenstellung 6: Datenbank:

Erweitern Sie die Aufgabenstellung 5 "Desktopanwendung".

Ersetzen Sie die Datenschicht, um die Kontoinformationen aus einer Datenbank zu lesen. Die beiden anderen Schichten dürfen nicht verändert bzw. erweitert werden. Erstellen Sie sich dafür eine geeignete Datenbank mit der notwendigen Tabelle.

Aufgabenstellung 7: Webanwendung:

Erweiterung Sie die Aufgabenstellung 6 "Datenbank".

Ersetzen Sie die Desktopanwendung durch eine Webanwendung. Die Webanwendung muss die gleiche Funktionalität wie die Desktopanwendung aufweisen. Die beiden anderen Schichten dürfen nicht verändert bzw. erweitert werden.

Methodisch/Didaktische Hinweise: Die Verwendung von AJAX ermöglicht das dynamische Nachladen von Informationen zu einem ausgewählten Konto, ohne dass die gesamte Seite vom Webserver neu geladen werden muss.

5.5 Multimedia: Gästefolder

Deskriptoren:

- **Ich kann vorhandenes Bildmaterial bearbeiten**

Fertigkeiten:

- Ich kann Grundregeln des Designs anwenden
- Ich kann ein einfaches Multimediaprojekt planen
- Ich kann Fotos und Videos unter Berücksichtigung der technischen Grundlagen erstellen
- Ich kann vorhandenes Bildmaterial bearbeiten
- Ich kann vorhandenes Videomaterial bearbeiten und mit Tonelementen versehen
- Ich kann Ton aufnehmen und bearbeiten
- Ich kann meine Multimediadateien für unterschiedliche Plattformen bereitstellen
- Ich kann Animationen erstellen und sinnvoll einsetzen

Zeitbedarf: 70 Minuten
Methodisch/Didaktische Hinweise:

- Computer mit Internetzugang
- Vorgaben für Speise- und Getränkekarte, Wetterbericht, Sinnspruch bzw. Witz des Tages
- Kenntnisse des Marketing einsetzen
  Problematik der Office-Software; besser: QuarkXPress oder InDesign

Aufgabenstellung: Gästefolder

Das Hotel Post in Serfaus (www.postserfaus.com) legt jeden Morgen einen Gästefolder – Format A4 gefaltet auf A5 - Farbdruck - auf. Neben den Menüvorschlägen für das Abendessen, Wetterbericht, Sinnspruch bzw. Witz des Tages wird einmal pro Woche ein Bilderrätsel aufgelegt.

Gestalte diesen Folder optisch ansprechend druckreif nach folgenden Angaben:

Seite 1:

Gästeinformation, Tag, Datum von heute, Name und Logo des Hotels (aus dem Internet)

Seite 2:

Abendessen	Hauptspeisen:	Desserts:
Vorspeisen:	Roastbeef rosa gebraten mit Berner Soße, Gemüsegarnitur und Gratin	Eisguglhupf mit Brombeeren
Schwäbische		oder

Grießknödelsuppe	oder	gemischte Käseplatte
oder	Gemüsestrudel nach Art des Hauses mit Tomaten-Käsesoße, Salatgarnitur	
Gemischter Vorspeisenteller		

Seite 3:

Heimatmuseum Fiss (am Dorfplatz)

geöffnet von 15-17 Uhr

Dir. Wipplinger gibt Ihnen einen Einblick in das harte Leben der Bergbewohner vor 100 Jahren. Eintritt frei!

Wetterbericht für heute:

Sonnig bis leicht bewölkt bei milden 20 Grad im Ort ,

leichter SO-Wind, 0-Grad-Grenze auf 3000 m

Schmunzelecke:

Man wird bescheiden

Ein Mensch erhofft sich fromm und still,

dass er einst das kriegt, was er will.

Bis er dann doch dem Wahn erliegt

und schließlich das will, was er kriegt.

Eugen Roth

Seite 4:

Finden Sie die 4 Unterschiede: Originalbild: gipfelstürmer-an.jpg. Führe die gewünschten Änderungen durch und erzeuge damit das 2. Bild

gewünschte Veränderung	benötigtes Werkzeug
1 Seil des Kreuzes verschwinden lassen	Kopierstempel
3 zusätzliche Rosetten im Kreuz erzeugen	rundes Auswahlwerkzeug, neue Ebene einfügen,...
weiße Kappe in Grau umfärben	Zauberstab, Farbe anpassen, Helligkeit
Schlaufe des Schistocks in die andere Richtung drehen	Lasso, transformieren

Fertige Arbeit an Lehrer/in überspielen, drucken auf Vorder- und Rückseite (2 Blätter pro Schüler/in, 1 Fehldruck erlaubt)

5.6 Multimedia: Usability

Deskriptoren:

- o Ich kann Grundregeln des Designs anwenden

Fertigkeiten:

- Ich kann Grundregeln des Designs anwenden
- Ich kann ein einfaches Multimediaprojekt planen
- Ich kann Fotos und Videos unter Berücksichtigung der technischen Grundlagen erstellen
- Ich kann vorhandenes Bildmaterial bearbeiten
- Ich kann vorhandenes Videomaterial bearbeiten und mit Tonelementen versehen
- Ich kann Ton aufnehmen und bearbeiten
- Ich kann meine Multimediadateien für unterschiedliche Plattformen bereitstellen

- Ich kann Animationen erstellen und sinnvoll einsetzen

Zeitbedarf: 50 Minuten
Methodisch/Didaktische Hinweise: Computer mit Internetzugang, div. Literatur

Usability und Werbewirkung mangelhaft!

Wie gut ist die Usability einer Website mit Werbung? Nehmen die Nutzer Werbung überhaupt wahr? Gibt es einen Zusammenhang zwischen Usability und der Werbewirkung auf einer Webseite? Ist es so, dass bei besserer Usability die Werbung besser wirkt? Oder gar schlechter? Studien behaupten: Die Usability von WebSites ist schlecht.

Aufgabenstellung:

1. Was ist generell unter dem Begriff „Usability" zu verstehen. Bringen Sie praktische Beispiele aus verschiedensten Bereichen.

2. „Usability-Regeln" im WEB: Worauf sollte bei der Gestaltung von Websites geachtet werden? Welche Fehler sollen vermieden werden? Was versteht man unter Navigation und funktionalen Links?

1) Was ist hier falsch?
   a) LINK-Titel: „HYDRO-Eco Austria, Filiale Nahost hat einen Großauftrag über die Lieferung von 1000 Wasserpumpen von der stattlichen Wasserversorgung in Beirut erhalten." Gibt es eine bessere Lösung? Finden Sie eine Begründung!
   b) 2.1.2 Was würden Sie hier besser machen? Wie könnte eine gut lesbare Lösung aussehen? Begründung!



2) Suchen Sie zwei Beispiele von WebSites, wo Animationen einen Text sinnvoll ergänzen (z.B. Funktionsweise eines Otto-Motors).

5.7 Multimedia: Postproduktion eines Werbespots

Deskriptoren:

- Ich kann vorhandenes Videomaterial bearbeiten und mit Tonelementen versehen

Fertigkeiten:
- Ich kann Grundregeln des Designs anwenden
- Ich kann ein einfaches Multimediaprojekt planen
- Ich kann Fotos und Videos unter Berücksichtigung der technischen Grundlagen erstellen
- Ich kann vorhandenes Bildmaterial bearbeiten
- Ich kann vorhandenes Videomaterial bearbeiten und mit Tonelementen versehen
- Ich kann Ton aufnehmen und bearbeiten

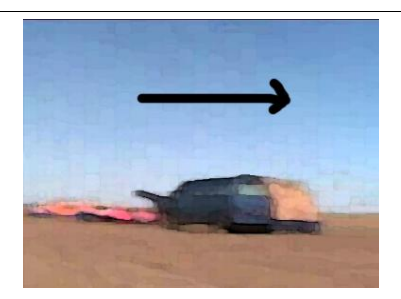
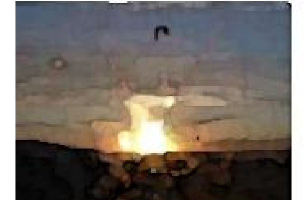
- Ich kann meine Multimediadateien für unterschiedliche Plattformen bereitstellen
- Ich kann Animationen erstellen und sinnvoll einsetzen

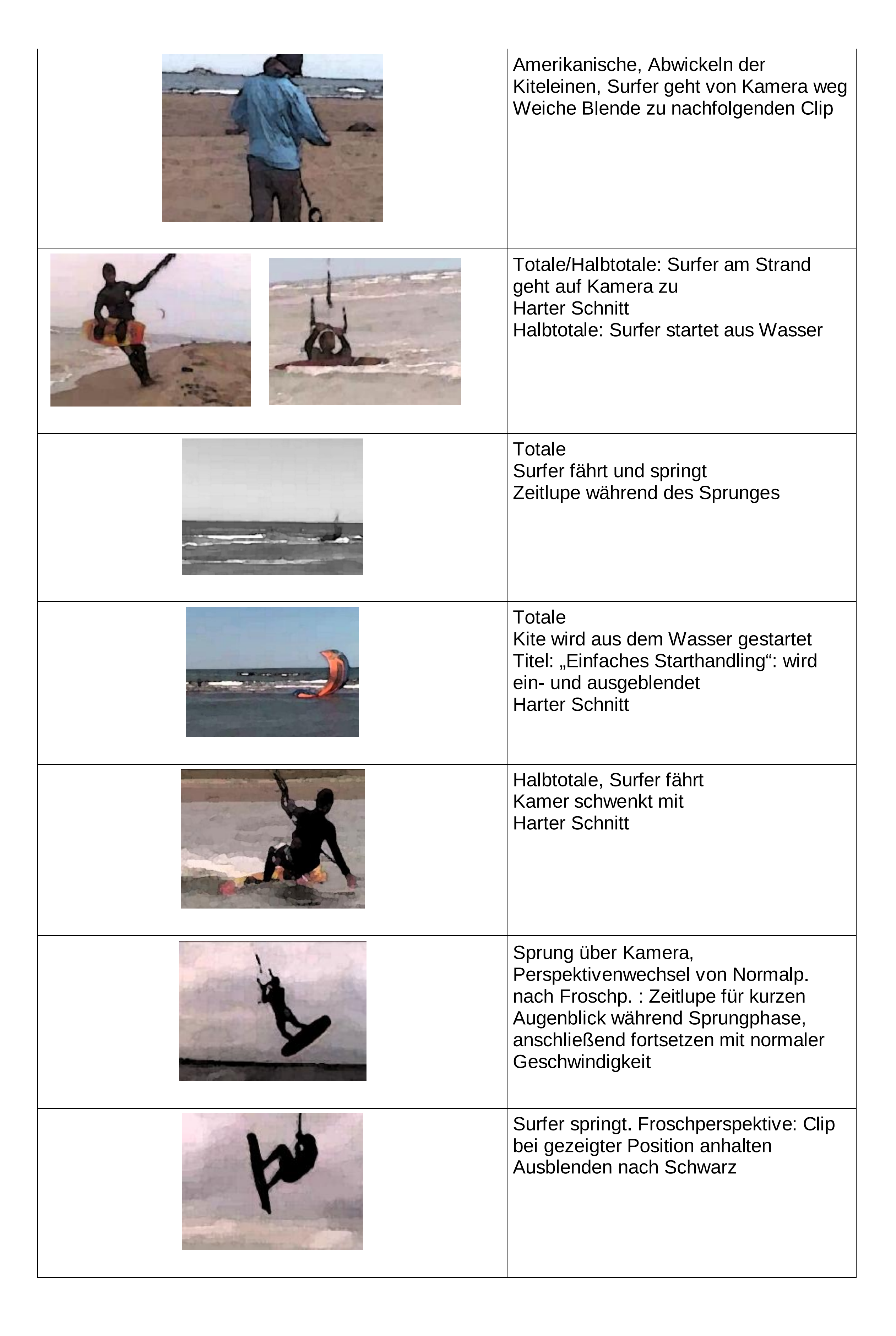
Zeitbedarf: 100 Minuten
Material- und Medienbedarf: Geeignetes Videoschnittprogramm

Aufgabenstellung:

Der Sportartikelhersteller „Best“ plant einen Newsletter zu versenden, um ein neues Produkt zu bewerben. Es soll dafür ein kurzer Werbefilm für dieses Produkt auf der Website des Unternehmens präsentiert werden. Die Dreharbeiten wurden bereits abgeschlossen und das Rohmaterial sowohl als auch das Storyboard stehen zur Verfügung.

Storyboard

	Schwarzstreifen darüber wird „Bestlogo“ eingeblendet und ausgeblendet
	Übergang zu Schwarz Panoramaschwenk über Strand Zeitlupe ca. 70 % Einfügen der Titelanimation: Beauduc
   	Clip: Totale, Sonnenuntergang Clip: Halbtotale, Sonnenuntergang mit Campingbus und Kite Clip: Totale, Kitesprung im Sonnenuntergang Clip: Halbtotale, Kiteaufpumpen Zwischen den Clips Übergang zu Schwarz anschließend Übergang zu Schwarz Clip 1 und 2 Zeitlupe



	Amerikanische, Abwickeln der Kiteleinen, Surfer geht von Kamera weg Weiche Blende zu nachfolgenden Clip
	Totale/Halbtotale: Surfer am Strand geht auf Kamera zu Harter Schnitt Halbtotale: Surfer startet aus Wasser
	Totale Surfer fährt und springt Zeitlupe während des Sprunges
	Totale Kite wird aus dem Wasser gestartet Titel: „Einfaches Starthandling“: wird ein- und ausgeblendet Harter Schnitt
	Halbtotale, Surfer fährt Kamer schwenkt mit Harter Schnitt
	Sprung über Kamera, Perspektivenwechsel von Normalp. nach Froschp. : Zeitlupe für kurzen Augenblick während Sprungphase, anschließend fortsetzen mit normaler Geschwindigkeit
	Surfer springt. Froschperspektive: Clip bei gezeigter Position anhalten Ausblenden nach Schwarz

Import und Projekteinstellung

Stellen Sie fest, in welchem Format das Rohmaterial vorliegt. Nehmen Sie die korrekten Projekteinstellungen vor. Importieren Sie das Rohmaterial.

Videoschnitt

Analysieren Sie das bestehende Videomaterial, der Film soll laut Storyboard geschnitten werden.

Tonspur: Synchronisieren Sie die Musik „foofighter_thepretender.wav“ mit dem Video. Blenden Sie die Musik am Beginn ein und am Ende aus, löschen Sie den Originalton.

Export

Exportieren Sie den Film in ein webfähiges Format.

Beachten Sie: die Clips wurden zum Teil im Nachhinein stabilisiert. Dadurch entstehen unschöne schwarze Bereiche am Bildrand. Beschneiden Sie daher den Film beim Export, so dass diese schwarzen Bereiche nicht mehr sichtbar sind.

5.8 Webdesign: 2-spaltiges Layout

Deskriptoren:

- Ich kann HTML-Dokumente lesen und manuell erstellen, anpassen, erweitern, ergänzen
- Ich kann CSS-Code lesen und manuell erstellen, anpassen, erweitern, ergänzen

Fertigkeiten:

- Tabellenlayout durch CSS-basierendes Layout ersetzen
- Positionierung/Floats anwenden
- CSS-Formatierungen anwenden
- CSS-basierende Navigation erstellen

Zeitbedarf: 100 Minuten

Material- und Medienbedarf:

- Ausgangsdatei: tabellenlayout.htm
- Computer mit Internetanschluss
- Lösung mit einem einfachen Editor

Ausgangssituation:

Sie haben die Aufgabe, ein bestehendes Layout, basierend auf verschachtelten Tabellen, durch ein CSS – Layout zu ersetzen (siehe Screenshot).

Aufgabenstellung:

Ausgangsmaterial ist die Datei tabellenlayout.htm. Erstellen Sie ein entsprechendes Layout, fixe Breite 800px, mit einem Header, einem Navigations- und einem Inhaltsbereich sowie einem Fußteil auf CSS-Basis ohne Verwendung von Layouttabellen.

Überprüfen Sie die fertige Webseite mit einem CSS-Validierungsdienst, zum Beispiel: http://jigsaw.w3.org/css-validator/

Ergebnisse des CSS-Validators
file://localhost/loesung_csslayout.htm (CSS level 2.1)

Gratuliere! Keine Fehler gefunden.

Dieses Dokument wurde als CSS level 2.1 validiert!

Screenshot:

Skiverleih

Menüpunkt 1
Menüpunkt 2
Menüpunkt 3
Menüpunkt 4

Inhalt

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam in lorem sed odio fringilla tincidunt. Curabitur ac eros vel tortor mattis tincidunt. Donec cursus dolor quis sem. Aliquam dui. Nulla lacinia risus sed nulla. Nam eleifend cursus arcu. Vestibulum volutpat nibh quis ante. Aliquam vitae mi. In aliquam ipsum a erat. Nunc non lacus. Vestibulum dapibus. Donec elit. Cras ac erat vel velit rutrum tempor. Vivamus sagittis enim nec libero. Vestibulum malesuada auctor risus. Aliquam est. Quisque vel libero lobortis leo dignissim porta. Nulla quis nulla. Nullam rhoncus, enim nec volutpat ornare, arcu nisl facilisis ligula, ultrices consequat nisi felis in pede. Phasellus odio. Ut mattis, urna ac ultricies pellentesque, turpis massa dictum est, eget ornare sapien felis quis lacus. Quisque turpis pede, mattis sed, pellentesque at, lobortis sed, risus. Curabitur eu quam id lorem vestibulum consequat. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec lobortis hendrerit sem. Cras commodo metus at lorem. In quis lectus. Ut nec dolor. Etiam accumsan, metus a semper sollicitudin, nisl nisl gravida libero, vel dapibus erat orci sit amet lectus. Mauris porta sollicitudin sem.

Etiam quam. Ut tristique tellus ut lorem. Curabitur posuere. Fusce pretium. In condimentum ullamcorper risus. Maecenas pretium, magna vitae interdum commodo, enim nulla mollis lectus, eu eleifend dui nisi a metus. Sed porta ullamcorper quam. Nam porttitor sagittis lectus. Nulla felis tortor, tempus ac, porta eget, iaculis in, dui. Sed urna. Nulla dictum fringilla neque. Quisque semper sem. Nunc sagittis libero sit amet dolor. Curabitur eros. Sed neque ante, pellentesque commodo, aliquet dictum, tempor vel, ligula. Donec pretium. Phasellus dignissim augue eget elit. Vestibulum tortor nunc, tincidunt et, iaculis vitae, eleifend vitae, lacus. Maecenas nisi justo, tristique in, venenatis ac, iaculis id, nulla. Curabitur arcu massa, tincidunt a, semper eu, porttitor vel, nunc. Proin iaculis nulla sit amet turpis. Donec eu turpis eu ligula sagittis aliquam. Nulla risus nunc, convallis in, fringilla non, ultrices nec, erat. Sed ac felis sed libero commodo egestas. Integer massa orci, malesuada eu, tempus et, dignissim sit amet, lorem. In non magna sed magna laoreet tempor. Nulla rhoncus, velit eu dictum varius, arcu quam auctor urna, ut iaculis nulla ligula non est. Praesent sed lectus non sem tristique viverra. In turpis tortor, sodales in, pulvinar et, elementum accumsan, lacus. Morbi vitae mauris. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse congue neque at quam. Cras dapibus. Praesent ullamcorper diam non augue. Maecenas sed risus. Aliquam erat volutpat. Phasellus a dui. Nunc auctor varius augue. Nullam eget nisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque pulvinar, turpis ac feugiat hendrerit, urna dolor sodales ligula, at varius ipsum turpis non nibh. Etiam hendrerit. Nunc urna nunc, vehicula sed, molestie a, suscipit a, arcu.

Impressum

5.9 Webdesign: Template

Deskriptoren:

- o Ich kann vorhandenes Bildmaterial bearbeiten
- o Ich kann bei der Konzeption von Webprojekten auf Barrierefreiheit achten
- o Ich kann HTML-Dokumente lesen und manuell erstellen
- o Ich kann CSS-Code lesen und manuell erstellen
- o Ich kann clientseitigen Script-Code lesen und manuell erstellen

Fertigkeiten:

Multimedia

- Ich kann vorhandenes Bildmaterial bearbeiten

Webdesign

- Ich kann bei der Konzeption von Webprojekten auf Barrierefreiheit achten
- Ich kann HTML-Dokumente lesen und manuell erstellen
- Ich kann CSS-Code lesen und manuell erstellen
- Ich kann clientseitigen Script-Code lesen und manuell erstellen

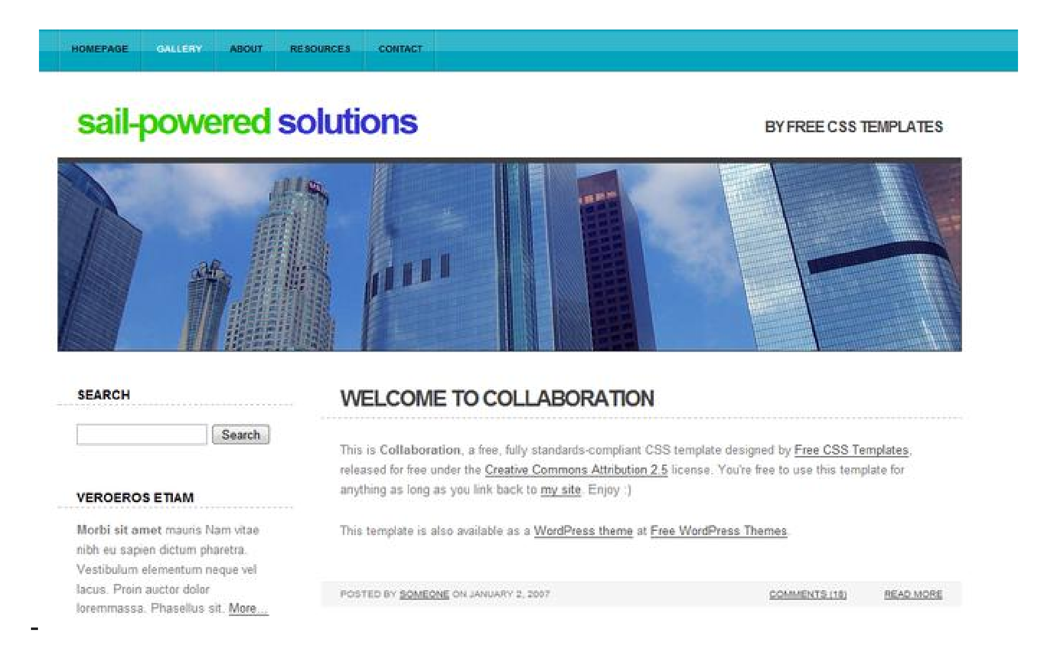
Zeitbedarf: 100 Minuten

Methodisch/Didaktische Hinweise: Einzelarbeit
Material- und Medienbedarf: Arbeitsdateien.zip

Ausgangssituation:

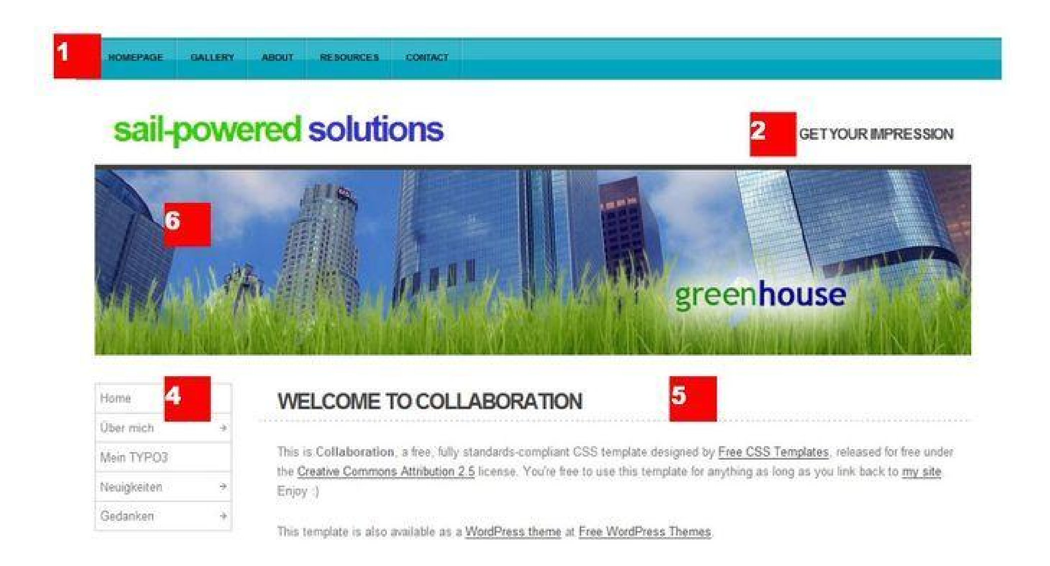
Ihr Auftraggeber möchte einen sehr kostengünstigen Webauftritt in kurzer Zeit mit Hilfe eines CMS realisieren. Sie schlagen ihm vor, ein vorgefertigtes Design (HTML-Template) als Template für das CMS zu verwenden und dieses an die individuellen Bedürfnisse anzupassen. Gemeinsam haben Sie sich für ein HTML-Template der Website „www.freecsstemplates.org“ entschieden und sich auf die unten stehenden Änderungen geeinigt.

Original Template:



-

Verändertes Template:



Aufgabenstellung:

1. Fährt man mit der Maus über einen Menüpunkt im Hauptmenü (Hover) (Nr. 1) soll der Text im Subheader (Nr. 2) ausgewechselt werden. Folgende Texte sollen erscheinen:

   Homepage come home
   Gallery get our impressions
   About gain insight
   Resources get information
   Contact get in contact

   Erstellen Sie die notwendigen JS-Anweisungen im Header der Datei „index.html".

2. Ändern Sie die Breite der linken Spalte (Nr. 4) auf 150px und vergrößern Sie den Inhaltsbereich (rechte Spalte Nr. 5) entsprechend.

3. Verändern Sie das „Sujetbild" (Nr.6): Im Vordergrund sollte „Gras" über die Gebäude gelegt werden. Verwenden Sie dafür das Bild: „gras.jpg".



   Erstellen Sie den Schriftzug „greenhouse" wie in der Abbildung oben. Hinterlegen Sie diesen mit einem weißen Schatten.

4. Erstellen Sie statt dem Inhalt in der linken Spalte (Nr. 4) das Untermenü. Das Untermenü soll als Flyout-Menü realisiert werden. Fährt man über einen Menüpunkt der Ebene 1 werden die Menüpunkte der Unterebene angezeigt.

   Dies wird mit Hilfe der vorgegebenen Struktur in der Datei „vertikal_TS.txt“ und den CSS und JS Angaben der Dateien „vertical_JS.js“ und „verticalCSS.css“ verwirklicht.

   Folgende Menüpunkte sollen im Beispieluntermenü aufscheinen:

   - Investor Relations
     - Aktie & Anleihen
       - Aktienstammdaten
       - Aktienkennzahlen
     - Corporate Governance
     - Finanzpublikationen
   - Presse
   - Jobs & Karriere
     - Jobs Worldwide
     - Global Employer
       - Einstieg
       - Perspektiven
     - Corporate Responsibility

5. Analysieren Sie die Struktur in der Datei „vertikal_TS.txt“. Erstellen Sie die oben dargestellte Menüstruktur nach diesem Vorbild.
6. Binden Sie die notwendigen CSS und Java-Script-Dateien („vertical_JS.js“ und „verticalCSS.css“) im Header der Datei „index.html“ ein.
7. Passen Sie die CSS-Eigenschaften aus der Datei style.css für das Untermenü im DIV „sidebar“ an.

Der Auftraggeber wünscht, dass das Layout sowohl im Internet-Explorer 6 + 7 und im Firefox 1 + 2 gleich aussehen. Erklären Sie, mit welchen Mitteln Sie dies -erreichen und was Sie besonders beachten müssen.

5.10 Online Voting

Deskriptoren:

- o Ich kann webbasierende Programme mit Datenbankzugriff erstellen

Fertigkeiten:
- Webprogrammierung,
- DB-Anbindung Webdesign

Zeitbedarf: 100 Minuten

Methodisch/Didaktische Hinweise: Einzelarbeit
Material- und Medienbedarf: Lokale Webserverinstallation

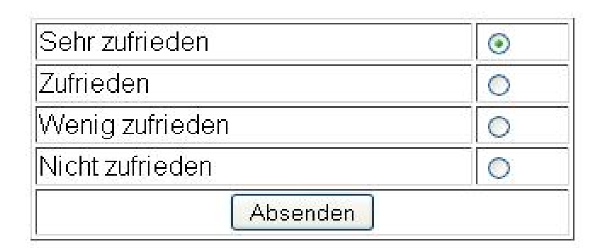
Ausgangssituation:

In einem bestehenden KMU Web-Auftritt soll ein Voting Modul (Polling Modul), das gelegentliche Umfragen in Form von jeweils einer definierten und in einer Datenbank hinterlegten Einzelfrage mit einem fixen Antwortraster (Sehr zufrieden, Zufrieden, Wenig zufrieden, Nicht zufrieden) ermöglicht. Falls eine Frage in der Datenbank den Status publiziert erhält, soll sie auf einer Web-Seite automatisch sichtbar sein und den Usern nur eine Auswahloption anbieten. Die jeweilige Einzelfrage wird in der Datenbank durch einen INTEGER Wert gekennzeichnet. Eine Auswertungsseite soll nach persönlicher Auswahl die Ergebnisse des jeweiligen Votings summarisch auflisten.



Die aktuelle DEMO Umfrage ...

Sind Sie mit Ihrem derzeitigem Einkommen zufrieden?



Aufgabenstellung:

1. Erstellen Sie, bitte, die benötigte Struktur für die hinterlegte Datenbank. In dieser Ausbaustufe (reines Prototyping) verfügt die Anwendung noch nicht über ein Admin-Interface zum Anlegen und Verwalten von Votings. Die Fragen werden zunächst noch manuell über ein DBMS erfasst. Die Startseite soll die jeweils aktuelle Voting – Frage und die entsprechenden Optionen zeigen. Das Absenden des Votings übere einen Button „Senden“ soll automatisch zur Anzeigeseite mit den aktualisierten Ergebnissen führen.

2. Bauen Sie, bitte, die Anzeigeseite so aus, dass für die aktuellen Ergebnisse nicht nur die summarischen Werte ausgegeben werden, sondern diese auch in Form einer einfachen Balkengrafik visualisiert werden (siehe Screen-Shot):



Voting Ergebnis

Sind Sie mit Ihrem derzeitigem Einkommen zufrieden?

Sehr zufrieden:	10	
Zufrieden:	23	
Wenig zufrieden:	19	
Nicht zufrieden:	19	

6 Gesetzliche Verankerung der Bildungsstandards

Mit der SCHUG Novelle, **BGBl. I Nr. 117/2008**, wurden die Bildungsstandards in den **Schulgesetzen** verankert.

In § 17 wird nach Abs. 1 folgender Abs. 1a eingefügt:
„(1a) Der zuständige Bundesminister hat für einzelne Schulstufen der im § 1 genannten Schularten (Formen, Fachrichtungen) Bildungsstandards zu verordnen, wenn dies für die Entwicklung und Evaluation des österreichischen Schulwesens notwendig ist. **Bildungsstandards sind konkret formulierte Lernergebnisse**, die sich gemäß dem Lehrplan der jeweiligen Schulart (Form, Fachrichtung) auf **einzelne Pflichtgegenstände** oder **auf mehrere in fachlichem Zusammenhang stehende Pflichtgegenstände** beziehen. Die **individuellen Lernergebnisse** zeigen das Ausmaß des Erreichens grundlegender, **nachhaltig erworbener Kompetenzen** auf. Der Lehrer hat bei der Planung und Gestaltung seiner Unterrichtsarbeit die Kompetenzen und die darauf bezogenen **Bildungsstandards zu berücksichtigen**, sowie die Leistungen der Schüler in diesen Bereichen zu beobachten, zu fördern und bestmöglich zu sichern. Die Verordnung hat über die Festlegung von Schularten, Schulstufen und Pflichtgegenständen hinaus insbesondere Ziele der **nachhaltigen Ergebnisorientierung** in der Planung und Durchführung von Unterricht, der bestmöglichen Diagnostik und individuellen Förderung durch konkrete Vergleichsmaßstäbe und der **Unterstützung der Qualitätsentwicklung** in der Schule sicher zu stellen. Es ist vorzusehen, dass die Ergebnisse von Standardüberprüfungen so auszuwerten und rückzumelden sind, dass sie für die **langfristige systematische Qualitätsentwicklung** in den Schulen nutzbringend verwertet werden können.“

Daraus lassen sich folgende **Aufgaben, die Bildungsstandards innehaben,** ableiten (rechtliche Aufgaben):

- Bildungsstandards sind konkret formulierte Lernergebnisse (Lernergebnisorientierung – Informationsfunktion für Abnehmer/innen).
- Bildungsstandards sind Teil der permanenten Qualitätsentwicklung (Qualitätstool).
- Bildungsstandards zielen auf Nachhaltigkeit ab und zeichnen sich durch Ergebnisorientierung aus (Outcomeorientierung).
- Bildungsstandards zielen auf nachhaltig erworbene Kompetenzen (Kompetenzorientierung).
- Bildungsstandards sind **Teil der Lehrer/innenpflichten** (die Lehrerin/der Lehrer hat bei der Planung und Gestaltung der Unterrichtsarbeit die Kompetenzen und die darauf bezogenen Bildungsstandards zu berücksichtigen). Dies bedeutet aber keinen Eingriff in die Methodenfreiheit der Lehrer/innen!
- Ergebnisse einer etwaigen Standardüberprüfung dienen der langfristigen, systematischen Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung (Systemsteuerungsfunktion).

7 Hierarchie der Bildungsstandards in der Handelsakademie

7.1 Bildungsstandards als Teil der Qualitätsinitiative in der Handelsakademie

Bildungsstandards haben neben der **Innen-** auch eine **Außenwirkung**. Dies bedeutet, dass sie einen interessierten Außenstehenden darüber informieren, was sie/er als potenzielle Arbeitgeberin/potenzieller Arbeitgeber oder als aufnehmende tertiäre Bildungsinstitution von einer HAK-Absolventin/einem HAK-Absolventen an Kompetenzen erwarten kann.

Im Vergleich zu den allgemeinbildenden höheren Schulen haben die berufsbildenden höheren Schulen einen umfassenderen Bildungsauftrag. Sie fördern einerseits den Erwerb höherer **Allgemeinbildung**, andererseits führen sie die Absolventinnen und Absolventen zu gehobenen **Berufsqualifikationen** (Berufsabschlüssen).

Am Ende der Ausbildung sollen die Absolventinnen und Absolventen sowohl über Kompetenzen verfügen, die sie für ein Studium (**Studierfähigkeit**) qualifizieren, als auch über jene, die sie zur unmittelbaren Ausübung eines qualifizierten Berufes benötigen (**berufliche Handlungskompetenz)**.

Der Begriff **beruflicher Handlungskompetenz** umfasst unterschiedliche Komponenten:

- Die **fachliche Kompetenz** ist die Summe des Wissens und die Bereitschaft, Aufgabenstellungen selbstständig, fachlich richtig zu bearbeiten und das Ergebnis zu beurteilen.

- Die **soziale Kompetenz** ist die Fähigkeit und Bereitschaft, soziale Beziehungen und Interessenlagen, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehören auch soziale Verantwortung und die Bereitschaft zur Mitwirkung und Mitbestimmung.

- Die **personale Kompetenz (Human-)** ist die Fähigkeit und Bereitschaft, die individuellen Ziele und Entwicklungschancen zu durchdenken und zu beurteilen. Hierzu gehören auch die eigenen Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Zu diesen Kompetenzen kommt in der Berufsbildung eine übergreifende Kompetenzklasse hinzu, die **aktivitäts- und umsetzungsorientierte** (methodische) Kompetenz.
Methoden-kompetenz bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft zu zielgerichtetem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (z.B. bei der Einteilung der eigenen Zeit) durch die Anwendung von Arbeitsverfahren und gegebenenfalls deren Weiterentwicklung.

Die berufliche Handlungskompetenz basiert auf dem Kompetenzbegriff von Weinert (2001). Demnach sind Kompetenzen „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen". Berufliche Handlungskompetenz legt einen zusätzlichen Schwerpunkt aber auf **Handlungsfähigkeit** in unterschiedlichen **beruflichen Situationen**.

Die Verwendung des Begriffes **durchschnittliche Absolventin/durchschnittlicher Absolvent** soll die Schwierigkeit aufzeigen, dass es bei Absolventinnen/Absolventen jeder Schule/Hochschule/Universität immer bessere, aber auch schlechtere Absolventinnen/ Absolventen geben wird, unabhängig davon, wie gut der Input in Form von Lehrerleistung, Lehrplänen, Ressourceneinsatz in der Schule/FH/Universität war.

Absolventinnen und Absolventen bringen **unterschiedliche Prädispositionen** (Persönlichkeitseigenschaften, Einstellungen und Fähigkeiten) mit, haben **unterschiedliche Interessen**, spezifische **Erfahrungshintergründe** und zeichnen sich auch durch unterschiedlichen **persönlichen Einsatz** aus. Dies alles beeinflusst das Ergebnis jedes noch so qualitativ hochwertigen Ausbildungsangebotes, sowohl in negativer als auch positiver Sicht.

Diese unterschiedlichen Prädispositionen müssen in die Erwartungshaltung gegenüber Absolventinnen und Absolventen einer Schulform, in unserem Fall der Handelsakademie, miteinbezogen werden.

7.2 Bildungsstandards in der Berufsbildung und in der Handelsakademie

Bildungsstandards in der Berufsbildung zielen generell **nicht auf einzelne Unterrichtsjahre** ab, sondern **definieren**, welche Kompetenzen Schüler/innen im Laufe ihrer **fünfjährigen Ausbildung** (also **am Ende ihres Ausbildungsganges**) nachhaltig erworben haben sollen.

Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Begriff „**Nachhaltigkeit**"; das detaillierte Faktenwissen mag in vielen Bereichen unmittelbar nach der Vermittlung im Unterrichtsgeschehen größer sein - „Lernen für die Schularbeit",- „Lernen für die Prüfung". Bei der Definition von Bildungsstandards geht es jedoch darum, was Schüler/innen und Absolventinnen und Absolventen wirklich nachhaltig in ihr weiteres Berufsleben bzw. Studium mitnehmen.

Wenn wir also von **Bildungsstandards** sprechen, so ist immer das **Gesamtergebnis** einer bestimmten Ausbildung in Form von **nachhaltigen Kompetenzen** der Schüler/innen gemeint.

Davon zu unterscheiden sind **Qualitätskriterien des Unterrichts** für einen bestimmten Jahrgang, welche Lehrer/innen eines bestimmten Unterrichtsgegenstandes bzw. mehrerer Unterrichtsgegenstände gemeinsam an einem Standort im Rahmen ihrer Qualitätsarbeit erarbeiten. (z.B. Qualitätskriterien für den Unterrichtsgegenstand Politische Bildung und Recht im V. Jahrgang).

7.3 Intentionen der Bildungsstandards in höheren kaufmännischen Schulen

Bildungsstandards in der Berufsbildung und in den kaufmännischen mittleren und höheren Schulen sind **kein Kontrollinstrument,** sondern ein Steuerungsinstrument bzw. Evaluierungsinstrument (Eigen- und Fremdevaluierung, **Systemevaluierung**).

Systemevaluierung sowie Eigen- und Fremdevaluierung sind wesentliche Voraussetzungen für eine permanente Qualitätsverbesserung und Qualitätssicherung im kaufmännischen Schulwesen (**Qualitätsinitiative QIBB).**

Absolventinnen und Absolventen der Handelsakademie verfügen nach Abschluss ihrer schulischen Laufbahn über eine Fülle von unterschiedlichen Kompetenzen, um sich unmittelbar im Berufsleben oder bei einem nachfolgenden Studium zu bewähren.

Am Arbeitsplatz bzw. beim Studium ist es den Abnehmern egal, in welchen Unterrichtsgegenständen, in welchen Jahrgängen bzw. bei welchen Lehrkräften die Absolventinnen und Absolventen ihre Kompetenzen erworben haben. Wichtig ist nur, dass sie über die erforderlichen Kompetenzen verfügen.

Dies setzt in der schulischen Ausbildung einen **mehrfachen Paradigmenwechsel** voraus:

- **Lehrpläne** sind **lernergebnisorientiert** zu gestalten und zu interpretieren.
- **Lehrer/innen** als **Teamspieler/innen**, die ihre Fachegoismen im Interesse des gemeinsam angestrebten Ergebnisses – die **kompetente Absolventin/der kompetente Absolvent** – ablegen und fächerübergreifend[3], akkordiert, ein gemeinsames Ziel anstrebend zusammen arbeiten.
- **Outcomeorientierung** versus Inputorientierung im Schulwesen.
- **Nachhaltigkeit** der Lernergebnisse und Fähigkeit bzw. Bereitschaft zum **Lebenslangen Lernen** (LLL) anstelle von schnell veralterndem Detailwissen.

7.4 Welche Bildungsstandards müssen Absolventinnen und Absolventen der Handelsakademie insgesamt erfüllen? (Stand: September 2009)

Bildungsstandards in den allgemeinbildenden Unterrichtsgegenständen

- Bildungstandards für **Deutsch** (schulartenübergreifend)
- Bildungsstandards für **Englisch** (schulartenübergreifend)
- Bildungstandards für **Angewandte Mathematik** (schulartenübergreifend)
- Bildungsstandards für **Naturwissenschaften** (schulartenübergreifend)

Bildungsstandards in den berufsbildenden Unterrichtsgegenständen

- Bildungsstandards für **Wirtschaft und Recht** (schulartenübergreifend)
- Bildungsstandards für **angewandte Informatik** (schulartenübergreifend): Deskriptoren finden Sie im Anhang, die Broschüre mit Kompetenzmodell, Deskriptoren und Unterrichtsbeispielen unter
    - http://bildungsstandards.qibb.at und
    - http://bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at
- Bildungsstandards für **Entrepreneurship und Management** (hakspezifische Wirtschaftsausbildung, berufsfeldbezogen)
- Bildungsstandards für **Wirtschaftsinformatik und Informations- und Kommunikations-technologie (**hakspezifische IKT-Ausbildung aller Absolvent/innen ohne IKT-Spezialisierung)
- Bildungsstandards für **soziale und personale Kompetenzen** (schulartenübergreifend)
- Bildungsstandards für **internationale Wirtschaft** (berufsfeldbezogene Bildungsstandards, hakspezifische Spezialisierung)
- **Bildungsstandards für den Schulversuch Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS) bzw. für die Fachrichtung „Informationsmanagement und Informationstechnologie" bzw. für die IKT-Ausbildungsschwerpunkte („Netzwerkmanagement", „Softwareentwicklung" und „Multimedia und Webdesign")** (hakspezifische + berufsfeldbezogene Ausbildung in den Ausbildungsschwerpunkten und Fachrichtungen)

[3] *Siehe Qualitätsinitiative QIBB der Handelsakademie - **Qualitätsziel 2.5.1**: „Wir koordinieren unsere Lehrziele und Lernangebote innerhalb der Fachgruppe und fächerübergreifend im Team.*"

7.5 Soziale und personale Kompetenzen in der Handelsakademie

Die Bedeutung sozialer und personaler Kompetenzen für die Absolventinnen und Absolventen der berufsbildenden höheren Schulen zeigt sich darin, dass in fast allen Kompetenzmodellen aller Schularten diesen Kompetenzen eine mehr oder minder große Bedeutung eingeräumt wird. Soziale und personale Kompetenzen spielen auch im **Europäischen Qualifikationsrahmen –** EQR- eine bedeutsame Rolle.

Um der Bedeutung der personalen und sozialen Kompetenzen gerecht zu werden, wurde eine schulartenübergreifende eigene Arbeitsgruppe eingesetzt, die Bildungsstandards für personale und soziale Kompetenzen, die alle Absolventen/innen einer berufsbildenden höheren Schule erwerben müssen, definiert hat.
Siehe http://bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at und http://bildungsstandards.qibb.at.

In der hakspezifischen Arbeitsgruppe „**Entrepreneurship und Management**" wurde die Bedeutung der personalen und sozialen Kompetenzen bei der Ausbildung als besonders wichtig erachtet und daher wurden eigene Deskriptoren für soziale und personale Kompetenzen (in einer eigenen spezifischen Inhaltsebene) definiert. Neben diesen speziellen Deskriptoren und den sie verdeutlichenden Unterrichtsbeispielen werden auch in den, die Fachkompetenzen betreffenden Deskriptoren, immer wieder methodisch didaktische Hinweise gegeben, wie mit dem Erwerb der Fachkenntnisse und Fertigkeiten durch die spezielle Gestaltung des Unterrichts auch **soziale und personale Kompetenzen „miterworben"** werden können.

7.6 Für welche Unterrichtsgegenstände gibt es in der Handelsakademie Bildungsstandards? (Stand September 2009)

Bildungsstandards in der Berufsbildung zielen generell **nicht auf einzelne Unterrichtsjahre** ab, sondern definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen im Laufe ihrer fünfjährigen Ausbildung (also **am Ende ihres Ausbildungsganges**) nachhaltig erworben haben sollen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Begriff „**Nachhaltigkei**t"; das detaillierte Faktenwissen mag in vielen Bereichen unmittelbar nach der Vermittlung im Unterrichtgeschehen größer sein („Lernen für die Schularbeit", „Lernen für die Prüfung"), bei den Bildungsstandards geht es jedoch darum, was Schüler/innen und Absolventinnen bzw. Absolventen nachhaltig in ihr weiteres Berufsleben bzw. ins Studium mitnehmen.

7.6.1 Bildungsstandards für einzelne Unterrichtsgegenstände:

- **Bildungsstandards Deutsch** definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen der V. Jahrgänge der Handelsakademie und anderer berufsbildender höherer Schulen im Pflichtgegenstand „Deutsch" nachhaltig erworben haben (schulartenübergreifender Standard).

- **Bildungsstandards Englisch** definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen der V. Jahrgänge der Handelsakademie und anderer berufsbildender höherer Schulen im Pflichtgegenstand „Englisch" nachhaltig erworben haben (schulartenübergreifender Standard).
  Die im Unterrichtsgegenstand „Englisch einschließlich Wirtschaftssprache" hakspezifisch erworbenen Kompetenzen bezüglich Wirtschaftssprache fließen in die hakspezifischen Bildungsstandards „Internationale Wirtschaft" ein.

- **Bildungsstandards Angewandte Mathematik** definieren in einem gemeinsamen Kern die mathematischen Kompetenzen aller höheren berufsbildenden Schulen mit schulartenspezifischen Ausprägungen.

7.6.2 Bildungsstandards für mehrere in fachlichem Zusammenhang **stehende Pflichtgegenstände:**

- **Bildungsstandards Naturwissenschaften:** definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen der V. Jahrgänge der Handelsakademie in den Pflichtgegenständen „Physik", „Chemie" und „Biologie, Ökologie und Warenlehre" nachhaltig erworben haben (schulartenübergreifender Standard). HAK-Absolventinnen und Absolventen verfügen selbstverständlich im Bereich der Warenlehre zusätzlich über darüber hinausgehende Kompetenzen.

- **Bildungsstandards Wirtschaftsinformatik und IKT** (Wirtschaftsinformatik, Informations- und Kommunikationstechnologie): definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen der V. Jahrgänge der Handelsakademie in den Pflichtgegenständen **„Wirtschaftsinformatik"** und „**Informations- und Officemanagement**" nachhaltig erworben haben sollen.

  Die beiden Unterrichtsgegenstände enden zwar im **Regellehrplan mit dem III. Jahrgang**. Bis zu diesem Zeitpunkt müssen die Schüler/innen die notwendigen Tools erworben haben. Laut dem im Lehrplan geforderten „IKT-Bezug in allen Unterrichtsgegenständen" sollen die erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten in allen anderen Unterrichtsgegenständen als Werkzeuge eingesetzt werden und damit die Nachhaltigkeit der erworbenen Kompetenzen gesichert werden. (Deskriptoren finden Sie im Anhang, die Broschüre mit Kompetenzmodell, Deskriptoren und Unterrichtsbeispielen unter http://bildungsstandards.qibb.at und http://bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at)

- **Bildungsstandards Wirtschaft und Recht:** definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen **der V. Jahrgänge** der Handelsakademie und anderer berufsbildender höherer Schulen in den Pflichtgegenständen „Betriebswirtschaft", „Rechnungswesen und Controlling" und „Politische Bildung und Recht" sowie „Volkswirtschaft" nachhaltig erworben haben sollen (schulartenübergreifender Standard). HAK-Absolventinnen und Absolventen verfügen selbstverständlich über tiefergehende Kompetenzen in den kaufmännischen Unterrichtsgegenständen (siehe hakspezifische Bildungsstandards für „Entrepreneurship und Management").

- **Bildungsstandards Entrepreneurship und Management:** definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen der **V. Jahrgänge** der Handelsakademie in den Pflichtgegenständen „Betriebswirtschaft", „Rechnungswesen und Controlling", „Persönlichkeitsbildung und soziale Kompetenz", „Businesstraining, Projekt- und Qualitätsmanagement, Übungsfirma und Case Studies", „Politische Bildung und Recht" sowie „Volkswirtschaft" nachhaltig erworben haben (hakspezifische Bildungsstandards).

- **Bildungsstandards Internationale Wirtschaft:** definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen der Handelsakademie in allen Unterrichtsgegenständen (Fremdsprachen, Geschichte (Wirtschafts- und Sozialgeschichte), Geografie (Wirtschaftsgeografie), Politische Bildung und Recht, Volkswirtschaft, Betriebswirtschaft, etc.) nachhaltig erworben haben um in einem international tätigen Unternehmen in Österreich oder im Ausland tätig zu sein.

- **Bildungsstandards DIGITAL BUSINESS und Informationsmanagement:** definieren, welche Kompetenzen Schüler/innen der Handelsakademie in den IKT-spezifischen **Ausbildungsschwerpunkten:** „Multimedia und Webdesign", „Netzwerkmanagement", „Softwareentwicklung", bzw. in der **Fachrichtung „Informationsmanagement und Informationstechnologie"** sowie im **Schulversuch Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik** (DIGITAL BUSINESS) nachhaltig erworben haben.

Weitere Bildungsstandards für die verschiedenen Ausbildungsschwerpunkte bzw. Fachrichtungen werden in der Zukunft entwickelt werden.

In Anbetracht der knappen zur Verfügung stehenden Ressourcen sollen jedoch zunächst (ab 2009/10) vorrangig **Bildungsstandards für die Handelsschule** entwickelt werden.

7.7 Bildungsstandards und kompetenzorientierter Unterricht

Ab dem Schuljahr 2009/10 werden die nach der Pilotierungsphase verbesserten Unterrichtsbeispiele, welche die Deskriptoren der bereits fertig gestellten Bildungsstandards näher verdeutlichen, allen Lehrer/innen der Handelsakademien zur Verfügung gestellt werden.

Gleichzeitig werden in einer Informationskampagne und über diese Broschüre die Lehrer/innen über das Projekt Bildungsstandards in der Berufsbildung informiert. Detaillierte Informationen finden Sie auch unter

http://www.qibb.at/de/home/standards.html,
http://bildungsstandards.qibb.at und unter
http://bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at.

Die ARGE-Leiter/innen der von Bildungsstandards betroffenen Unterrichtsgegenstände in den Handelsakademien erhalten schrittweise in bundesweiten Dienstbesprechungen alle notwendigen Informationen und geben diese dann in landesweiten Veranstaltungen an ihre Lehrerkollegen/innen weiter.

Gleichzeitig werden an den **Pädagogischen Hochschulen** bundesweite Seminare für **kompetenzorientierten Unterricht in den verschiedenen Unterrichtsgegenständen** angeboten werden. Die zunächst bundesweit angebotenen Seminare werden in regionalen Seminaren, Dienstbesprechungen und sonstigen Fortbildungsveranstaltungen fortgesetzt, sodass jede interessierte Lehrerin/jeder interessierte Lehrer die notwendigen Informationen erhält.

8 Bibliographie und weiterführende Literatur

Anderson, L.W./Krathwohl, D.R. (2001): A taxonomy of learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom´s taxonomy o educational objectives, New York

Baumann, Rüdeger: Didaktik der Informatik. Stuttgart, Klett 1996.

Bayrhuber, Horst u. a. (Hg.): Konsequenzen aus PISA. Perspektiven der Fachdidaktiken. Innsbruck, Wien: StudienVerlag 2004.

Bayrhuber, Horst u.a. (Hg.): Konsequenzen aus PISA. Perspektiven der Fachdidaktiken. Innsbruck, Wien: StudienVerlag 2004.

Beer, Rudolf: Sind die in Österreich vorliegenden Bildungsstandards aus Sicht der VolksschullehrerInnen ein Beitrag, den Selektionsdruck auf ihre Schüler/innen zu reduzieren? In: Erziehung und Unterricht, März/April 2006, S. 214 f.

Beer, Rudolf: Sind die in Österreich vorliegenden Bildungsstandards aus Sicht der VolksschullehrerInnen ein Beitrag, den Selektionsdruck auf ihre SchülerInnen zu reduzieren? In: Erziehung und Unterricht, März/April 2006, S. 214 f.

Beschlüsse der Kultusministerkonferenz: Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Mittleren Schulabschluss. Beschluss vom 4.12.2003. http://www.kmk.org/schul/Bildungsstandards/Deutsch_MSA_BS_04-12-03.pdf [5.7.2007]

Bildungsstandards Deutsch, 8. Schulstufe. (Darin: Bildungsstandards für Deutsch; Die Konzeption der Bildungsstandards „Deutsch"; Das Kompetenzmodell; Bildungsstandards D8; Zuhören und Sprechen; Lesen; Schreiben; Sprachbewusstsein; Dynamische Fähigkeiten). http://www.bifie.at/content/view/35/127/ [5.7.2007].

Bildungsstandards Deutsch, 8. Schulstufe. (Darin: Bildungsstandards für Deutsch; Die Konzeption der Bildungsstandards „Deutsch"; Das Kompetenzmodell; Bildungsstandards D8; Zuhören und Sprechen; Lesen; Schreiben; Sprachbewusstsein; Dynamische Fähigkeiten)

Bildungsstandards in Österreich. Offizieller Referenztext des bm:bwk, Sektion I. http://www.bifie.at/content/view/64/66/ [5.7.2007].

Bildungsstandards in Österreich. Offizieller Referenztext des bm:bwk, Sektion I.

Blüml, Karl: Pisa – Standards – Qualitätssicherung. In: ide. Informationen zur Deutschdidaktik 2/2005, S. 124-126.

bm:bwk (2006): Bildungsstandards in der Berufsbildung – Handbuch, Wien, (http://epmp.bmbwk.gv.at/vData/vProjects/256/Team/Dokumente/4964/Bildstand_handbuch_1206(2).pdf, Stand 28.06.2007)

Dubs, Rolf (2006): Bildungsstandards: Das Problem der schulpraktischen Umsetzung; IN: Netzwerk 1/06 – Die Zeitschrift für Wirtschaftsbildung Schweiz, Zürich, S 18-29

Goldschlager, Lister: Informatik – eine modern Einführung. Hanser Fachbuch, Wien 2001.

Groeben, Norbert / Hurrelmann, Bettina (Hg.): Lesekompetenz. Bedingungen, Dimensionen, Funktionen. Weinheim, München: Juventa 2002.

Gumm, Heinz-Peter: Einführung in die Informatik. Oldenburg: 2007.

Habringer, Gerhard: Der Kompetenzbereich „Schreiben" – eine Erläuterung. In: ide. Informationen zur Deutschdidaktik 1/2007, S. 136-139.

Hafner, Karl: Deutsch-Standards: Ein Entwicklungsprozess. In: ide. Informationen zur Deutschdidaktik 2/2004, S. 134-137.

Haider, Günter (Hg.): PISA 2003. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Graz: Leykam Verlag 2004.

Haider, Günter (Hg.): PISA 2003. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Graz: Leykam Verlag 2004.

Haider, Günter et al (2003): zukunft: schule. Strategien und Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung. Das Reformkonzept der österreichischen Zukunftskomission, Erstfassung vom 17.10.2003, Wien

Haider, Günther et al. (2005): Abschlussbericht der Zukunftskomission an Frau Bundesministerin Elisabeth Gehrer, Kurversion, bm:bwk (Hrsg.), Wien (http://www.bmukk.gv.at/medienpool/12422/zk_kurzfassung.pdf, Stand: 28.06.2007)

Hauer, Erich et al. (2007): Evaluierung der Einführung eines Bildungsstandardmodells, IN: Wissenplus, Österreichische Zeitschrift für Berufsbildung, 4-06/07, S VII – VIII

Hauer, Erich/Stock, Michaela (2006): Die Ziele bestimmen die Standards, IN: Wissenplus-Wissenschaft, Österreichische Zeitschrift für Berufsbildung, 5-05/06,S 36-43

Helmke, Ursula (2005): Bildungsstandards in der Unterrichtsarbeit, IN: Die Deutsche Schule, 97. Jg, H. 4, S 449-454

Hoppe, Otfried: Operation und Kompetenz. Das Problem der Lernzielbeschreibung im Fach Deutsch. In: Kochan, Detlef C. / Wallrabenstein, Wulf (Hg.): Ansichten eines kommunikationsbezogenen Deutschunterrichts. Kronberg/Ts.: Scriptor 1974, S. 159-174.

Hubwieser, Peter: Didaktik der Informatik. Springer, Berlin Heidelberg 2001.

Kammler, Clemens (Hg.): Literarische Kompetenzen – Standards im Literaturunterricht. Modelle für die Primar- und Sekundarstufe. Stuttgart: Kallmeyer 2006.

Klieme, Eckhard (2004): >>Standards vorgeben?<< IN: Pädagogik, Heft 3, Hamburg, S 50-51

Klieme, Eckhard et al. (2003): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise, Frankfurt

Klieme, Eckhard u. a.: Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Expertise. Berlin: BMBF 2003. www.bmbf.de/pub/zur_entwicklung_nationaler_bildungsstandards.pdf [5.7.2007].

Koerber-Peters: Informatische Grundbildung- Anfangsunterricht in CD Austria, Sonderheft des bm:bwk: Schulinformatik in Österreich, quo vadis. Wien 2003. www.eduhi.at/dl/Handreichung_Informatik_CD-Austria.pdf.

Krainer, Konrad (2004): Stellungnahme zur Expertise „Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards“, IN: Journal für Schulentwicklung, 8. Jahrgang, 4/2004, Studienverlag, S 64-72

Lersch, Rainer (2006): Unterricht zwischen Standardisierung und individueller Förderung, In: Die Deutsche Schule, 98. Jg., H. 1, S 28-40

Liessmann, Konrad Paul: Theorie der Unbildung. Wien: Zsolnay 2006.

Lucyshyn, Josef (2006): Implementation von Bildungsstandards in Österreich, Arbeitsbericht, Salzburg

Lucyshyn, Josef: Implementation von Bildungsstandards in Österreich. Ein Überblick über den aktuellen Stand. In: AHAes. Die pädagogische Zeitung für die AHS. 12/2006, S. 1-4.

Mayringer, Heinz/Pächter, Manuela (2006) : Standards für Berufsbildung; Terminologie, Kompetenzmodelle; Foliensatz vom 26.09.2006, (http://epmp.bmbwk.gv.at/vData/vProjects/256/Team/Dokumente/4964/1 Stand: 28.06.2007)

Neuweg, Georg Hans: Bildungsstandards in Österreich. In: Pädaktuell 2/2004, S. 4-13.

Ossner, Jakob: Kompetenzen und Kompetenzmodelle im Deutschunterricht. In: Didaktik Deutsch 21 (2006), S. 5-19.

Rechenberg, Peter: Was ist Informatik. München: Hanser Verlag 2004.

Reiss, Kristina (2004): Bildungsstandards und die Rolle der Fachdidaktik am Beispiel der Mathematik, IN: Zeitschrift für Pädagogik, Jahrgang 50 – Heft 5, September/Oktober 2004, Beltz Verlag, Weinheim-Basel-Berlin, S 635-649

Rösch, Heidi (Hg.): Kompetenzen im Deutschunterricht. Frankfurt: Peter Lang 2005.

Rützel, Josef (2005): Vortragsunterlagen: Vortrag in Erfurt am 20. September 2005

Schultheiß, Martin: PC-Grundlagen – echt einfach. Poing: Franzis Verlag 2004.

Specht, Werner: Ethos und Kompetenz. Bessere Bildung durch engagierte Forschung. Vortrag anlässlich der Tagung „Forschung wirkt – wirkt Forschung?“. Linz 20.1.2005. http://www.phlinz.at/typo3/fileadmin/paedak_upload/forschung/SpechtReferatLinz050120.pdf [5.7.2007].

Spinner, Kaspar: Der standardisierte Schüler. In: Didaktik Deutsch 18 (2005), S. 4-13.

Spinner, Kaspar: Literarisches Lernen. In: Praxis Deutsch 200 (2006), S. 6-16.

Volker Claus, Schwill Andreas: Schülerduden – Informatik. Bibliographisches Institut, Mannheim 2003.

Weinert, Franz E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit; IN: Weinert, F.E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen, Beltz Verlag, Weinheim – Basel, S 17-31

Anhang 1: Deskriptoren zu Bildungsstandards in angewandter Informatik (schulartenübergreifend)

1. Informatiksysteme (Hardware, Betriebssystem, Netzwerk)
1. Ich kann Hardware-Komponenten und deren Funktionen benennen und erklären 2. Ich kann eine PC Konfiguration bewerten und Anschaffungsentscheidungen treffen 3. Ich kann einfache Fehler beheben 4. Ich kann Netzwerkkomponenten benennen und einsetzen. 5. Ich kann Vor- und Nachteile marktüblicher Betriebssysteme benennen. 6. Ich kann ein Betriebssystem konfigurieren 7. Ich kann Daten verwalten 8. Ich kann Software installieren und deinstallieren 9. Ich kann unterschiedliche Hilfequellen nützen 10. Ich kann die Arbeitsumgebung einrichten und gestalten 11. Ich kann Netzwerkressourcen nutzen 12. Ich kann im Netzwerk auftretende Probleme identifizieren
2. Publikation und Kommunikation (Textverarbeitung, Webpublishing, Präsentation, E-Mail)
1. Ich kann Daten eingeben und bearbeiten 2. Ich kann formatieren 3. Ich kann drucken 4. Ich kann umfangreiche Dokumente erstellen und bearbeiten 5. Ich kann Seriendokumente erstellen 6. Ich kann Präsentationen erstellen 7. Ich kann das Internet sinnvoll nutzen 8. Ich kann im Web publizieren 9. Ich kann mittels E-Mail kommunizieren

3. Tabellenkalkulation
1. Ich kann Daten eingeben und bearbeiten 2. Ich kann formatieren 3. Ich kann drucken 4. Ich kann Berechnungen durchführen 5. Ich kann Entscheidungsfunktionen einsetzen 6. Ich kann Diagramme erstellen 7. Ich kann Daten austauschen 8. Ich kann umfangreiche Datenstände auswerten
4. Datenbanken
1. Ich kann Tabellen erstellen, ändern, löschen 2. Ich kann Abfragen erstellen, ändern, löschen 3. Ich kann Formulare erstellen, ändern, löschen 4. Ich kann Berichte erstellen, ändern, löschen 5. Ich kann umfangreiche Datenbestände auswerten 6. Ich kann einfache Aufgabenstellungen analysieren und diese für eine Standard-Datenbanksoftware aufbereiten
5. Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft
1. Ich kann Daten sichern 2. Ich kann Daten schützen 3. Ich kann mich über gesetzliche Rahmenbedingungen informieren und diese berücksichtigen 4. Ich kann zu aktuellen IT-Themen kritisch Stellung nehmen

Anhang 2: Deskriptoren zu Bildungsstandards Wirtschaftsinformatik und IKT (Hakspezifische Bildungsstandards für Wirtschaftsinformatik und Informations- und Officemanagement)

1. Informatiksysteme (Hardware, Betriebssystem, Netzwerk)
1. Ich kann Hardware-Komponenten unterscheiden und deren Funktionen erklären • Motherboard und BIOS • Prozessor – Hersteller, Geschwindigkeit • Arbeitsspeicher und Cache – Größe, Bedeutung • Festplatten – Geschwindigkeit, Größe • Weitere Speichermedien - Diskette, USB-Stick, Magnetband, CD-RW, DVD+-RW, weitere aktuelle Medien • Grafikkarten, Soundkarten, Netzwerkkarten • Monitore – Arten, Auflösung • Drucker – Arten, Verbrauchsmaterial, Kosten • Scanner – Einsatzmöglichkeiten, einfache Scan's) • Schnittstellen • Hardware für Internetzugang - Modem, ISDN, ADSL, WLAN
2. Ich kann eine PC Konfiguration bewerten und die Wirtschaftlichkeit einer Hardwareanschaffung beurteilen • Kauf eines PCs: Preis- / Leistungsverhältnis einer Konfiguration • Kosten- Nutzenanalyse • PC-Anschaffung, Drucker, Netzwerkkomponenten... • Folgekosten beachten
3. Ich kann einfache Fehler beheben • Papierstau, Steckverbindungen kontrollieren (Drucker, Maus, Monitor, Aktivität der Netzwerkkarte, Netzwerkstecker, Beamer u.a.)
4. Ich kann ein Betriebssystem konfigurieren und die Arbeitsumgebung einrichten • lokale Benutzerverwaltung, Kennwort ändern • Druckerverwaltung – lokal und im Netz • Desktopeinstellungen • Datum-, Zeit- und Regionaleinstellungen • Fehleranalyse und Behebung einfacher Probleme – Task-Manager

- Symbol- und Menüleisten der Standardapplikationen anpassen
- Individuelle Optionen und Einstellungen

5. Ich kann Daten verwalten

- Dateieigenschaften
- Formate (*.txt, *.doc, usw.)
- Rechnen mit Größen (KB, MB, GB,...)
- Arbeiten mit Laufwerken, Ordnern und Dateien
- Öffnen, Kopieren, Einfügen, Ausschneiden, Löschen, Wiederherstellen, Ordnen, Suchen, Attribute verändern, ...
- Shortcuts verwenden
- Anwendungen starten

6. Ich kann Software installieren und deinstallieren

- Betriebssystemaktualisierung - Service Packs
- Anwendersoftware
- Virenschutz

7. Ich kann unterschiedliche Hilfequellen nützen

- Recherchemöglichkeiten (programmspezifische Hilfefunktion, Internet, Handbuch, Foren, FAQs....)

8. Ich kann Netzwerkkomponenten charakterisieren und einsetzen

- Peer-to-peer – Arbeitsgruppen
- Client-Server – Domäne
- Netzwerkkarte, Router, Switch
- WirelessLAN, Blue-Tooth, Infrarot

9. Ich kann Netzwerkressourcen nutzen

Benutzer verwalten: Erstellen, konfigurieren und verwalten von lokalen Benutzerkonten in Peer-to-Peer-Netzwerken

- Daten im Netzwerk finden und verteilen:
  Freigaben verwenden, erstellen und Rechte vergeben
- Drucker im Netzwerk verwenden:
  Drucker suchen, verbinden, installieren, freigeben, konfigurieren

10. Ich kann im Netzwerk auftretende Probleme identifizieren

- beim Arbeiten im Netzwerk auftretende Probleme identifizieren, dokumentieren und Lösungsansätze finden.
- z.B. IP-Adresse überprüfen (ping, ipconfig), Einstellungen im Mail-Client und im Browser überprüfen

2. Publikation und Kommunikation (Textverarbeitung, Webpublishing, Präsentation, E-Mail)

1. Ich kann Daten eingeben und bearbeiten

- rationelles Eingeben von Text und Daten – Autotext, Autokorrektur, Dokumentvorlagen …
- Fehlerhafte Eingaben erkennen und korrigieren
- Grafiken, Tabellen und Diagramme erstellen und bearbeiten
- Einfache Bildbearbeitung - Größe, Dateiformat
- Verknüpfen und einbetten, Datenaustausch
- Symbole und Sonderzeichen
- Felder – z.B.: aktuelles Datum, Dateiname, Seite
- Summenbildung in Tabellen

2. Ich kann formatieren

- Zeichenformate
- Absatzformate einschließlich Nummerierungs- und Aufzählungszeichen, Tabulatoren, Spalten- und Seitenumbruch
- Formate übertragen
- Formatvorlagen
- Kopf- und Fußzeilen festlegen

3. Ich kann drucken

- Papierformate einstellen
- Seitenumbrüche festlegen
- Markierte Bereiche drucken
- Bestimmte Seiten drucken

4. Ich kann umfangreiche Dokumente erstellen und bearbeiten

- Gliederung und Inhaltsverzeichnis
- Querverweise
- Index
- Beschriftung und Abbildungsverzeichnis

5. Ich kann Seriendokumente erstellen

- Seriendruckdokumente (Serienbrief, Etiketten) erstellen und bearbeiten
- Verknüpfung von Dokumenten mit externen Daten
- Einsatz von Bedingungsfeldern
- Unterschiedliche Ausgabeformen – Dokument, Druck und Email

6. Ich kann Präsentationen erstellen

- Typographische Grundsätze
- Layoutrichtlinien
- Navigation innerhalb einer Präsentation inklusive Verwendung von Shortcuts und Hyperlinks
- Animation und Folienübergänge

7. Ich kann das Internet sinnvoll nutzen

- Grundbegriffe – Aufbau, LAN, WAN
- Internetdomänen
- Sicherheitsproblematik (Sicherheitseinstellungen im Browser, https, SSL)
- Internetzugang und Browseroptionen
- Recherchieren – Bewertung von Informationen
- Umgang mit Suchmaschinen
- Dienste: HTTP, FTP
- Zugänge: DSL, ISDN, Kabel, Funk
- CMS, E-Commerce und e-Banking einsetzen
- Dateitransfer: Download, Upload, Komprimieren

8. Ich kann im Web publizieren

- Einfache Webseiten unter Berücksichtigung der Web Usability erstellen und verlinken
- Umwandlung von Dateien in webtaugliche Formate
- Mit einem Content Management System arbeiten können

9. Ich kann mittels E-Mail kommunizieren

- Webmail einrichten und verwenden
- Mailclient einrichten und verwalten
- Netiquette
- E-Mail Arbeitsfunktionen:
- Senden, empfangen, antworten, weiterleiten, Adressbuch, Attachment, Ausdruck, Verteilerlisten
- E-Mails verwalten (suchen, sortieren, archivieren)

10. Ich kann Termine und Aufgaben verwalten

- Terminkalender für Einzelpersonen und Gruppen verwalten

11. Ich kann mit dem 10-Finger-System blind schreiben

- Geschwindigkeiten 200 Anschläge pro Minute

12. Ich kann Formulare erstellen

- Vorlagen zum Ausfüllen verwenden: händisch und am PC (Online)

13. Ich kann kaufmännische Schriftstücke professionell erstellen

- Bewerbungsunterlagen, Protokolle, Portfolio,....
- Kaufm. Schriftverkehr (Geschäftskorrespondenz)
- Normen (ÖNORM)

14. Ich kann mit einem Desktop-Publishing-Programm arbeiten

- Publikationen (Zeitungen, Folder, Flugblätter, Kataloge, Werbeschriften, Geschäftsberichte, Newsletter)

15. Ich kann Schriftstücke nach Tonträgern gestalten

3. Tabellenkalkulation

1. Ich kann Daten eingeben und bearbeiten

- rationelles Eingeben von Daten - Autoausfüllfunktion, benutzerdefinierte Listen
- Fehlerhafte Eingaben erkennen und korrigieren
- Zeilen, Spalten, Zellenbereiche zusammenhängend und nicht zusammenhängend und alle Zellen markieren
- Daten aus anderen Anwendungen in die Tabellenkalkulation kopieren
- Daten zwischen Registerblätter kopieren
- Daten/Formeln in Werte verwandeln
- Verschieben und kopieren von Daten
- Spalten- Zeilentausch (Transponieren)
- Daten aufsteigend und absteigend, inhaltlich richtig (z.B. Monate, Wochentage) sortieren
- Daten suchen und ersetzen
- Formate und/oder Inhalte löschen
- Registerblätter in Arbeitsmappen hinzufügen, verschieben, kopieren, löschen und umbenennen
- Filter verwenden

2. Ich kann formatieren

- Zahlen formatieren (Währungen, Datum, benutzerdefinierte Formate)
- Text formatieren
- Zellen formatieren (Farben, Linien, etc.)
- Formate übertragen
- Arbeitsblatt formatieren (Zeilen-, Spalten: Breite, ein-/ausblenden)
- Einfache bedingte Formatierung (ohne Formeln)

3. Ich kann drucken

- Ein und mehrere Arbeitsblätter drucken
- Druckbereiche festlegen
- Kopf- und Fußzeilen festlegen
- Papierformate einstellen
- Zeilen- und Spaltenwiederholungen festlegen
- Seitenumbrüche festlegen
- Markierte Bereiche drucken
- Bestimmte Seiten drucken

4. Ich kann Berechnungen durchführen

- Berechnungen mit Rechenoperatoren durchführen
- Den Vorteil der Verwendung von Zellenbezügen bei Berechnungen nutzen
- Die Formeln kopierbar gestalten (absolute, relative, gemischte Zellenbezüge)
- Grundlegende Funktionen der Tabellenkalkulation effizient einsetzen (Summe, Mittelwert, Minimum, Maximum, Anzahl, Heute, Runden, Textfunktionen, Datumsfunktionen, ...)

5. Ich kann Entscheidungsfunktionen einsetzen

- Einfache Entscheidungen durchführen (z.B. Wenn-Funktion, SummeWenn, ZählenWenn)
- Mehrfachentscheidungen durchführen (z.B. SVerweis)
- Logische Operatoren einsetzen (z.B. UND/ODER)
- Kombination und Verschachtelung der unter 3.4 und 3.5 genannten Berechnungen und Funktionen

6. Ich kann Diagramme erstellen

- Die für das Diagramm benötigten Datenbereiche markieren
- Diagrammtypenentscheidung situationsentsprechend treffen
- Den Diagrammtyp wechseln
- Daten nachträglich in das Diagramm aufnehmen
- Den Diagrammtitel setzen und ändern

- Datenreihen beschriften und formatieren
- Diagrammbereiche formatieren
- Achsenskalierung durchführen
- Achsenbeschriftungen vornehmen und formatieren
- Diagrammplatzierung ändern
- Legenden anzeigen und ausblenden

7. Ich kann Daten austauschen

- Import- Exportmöglichkeiten
- Textdateien und ähnliche Formate in Excel öffnen und übernehmen
- Tabellendaten in andere Datenformate exportieren (txt, csv, html, ...)

8. Ich kann umfangreiche Datenstände auswerten

- z.B. Filtern, Spezialfilter, geeignete Funktionen, Pivot,
- Fenster fixieren, Teilergebnisse, Gruppierungen, Druckbereiche definieren,

9. Ich kann Tabellen entwerfen und gestalten

- Rationelle Gestaltung der Eingabe
- Anwenderorientierte Ein- und Ausgabe
- Zellschutz, Gültigkeit, Kommentare
- Steuerelemente Formular
- Arbeiten mit Mustervorlagen

10. Ich kann redundante Arbeitsschritte automatisieren

- Makros aufzeichnen, bearbeiten, ausführen, über Schaltflächen bzw. Menüleiste steuern

4. Datenbanken

1. Ich kann Tabellen erstellen, ändern, löschen

- Erstellen/ändern/löschen von Tabellen
- Einfügen/ändern/löschen von Datensätzen - Einsatz von Kombinationsfeldern
- Gültigkeitsregeln
- Datenselektion/Filtern von Daten
- Datenimport und Datenexport
- Beziehungen erstellen

2. Ich kann Abfragen erstellen, ändern, löschen

- Erstellen/ändern/löschen, von Abfragen aus mehreren Tabellen und mit mehreren Kriterien
- Erstellen von Abfragen, die Daten auswählen, ändern, einfügen oder löschen
- Erstellen von Parameterabfragen
- Datumsberechnungen (inkl. Funktionen)
- Sortieren und Filtern
- Berechnungen durchführen
- Gruppierungen

3. Ich kann Formulare erstellen, ändern, löschen

- Erstellen/ändern/löschen von einfachen Formularen
- Daten eingeben, sortieren, filtern
- Arbeiten mit der Toolbox

4. Ich kann Berichte erstellen, ändern, löschen

- Erstellen/ändern/löschen von Berichten
- Sortieren und Gruppieren
- Objekte einfügen – z.B.: Bildobjekte
- Berechnungen durchführen

5. Ich kann einfache Aufgabenstellungen analysieren und diese für eine Standard-Datenbanksoftware aufbereiten

- Datentypen
- Primärschlüssel/Fremdschlüssel
- Verknüpfen von z.B. zwei bis drei Tabellen
- Ein Relationenmodell erklären können

5. Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft

1. Ich kann Daten sichern

- Medien zur Datensicherung mit deren Vor- und Nachteilen beschreiben
- Sicherungsprozesse konkret durchführen (zeitgesteuert)
- Systemwiederherstellung (Systemwiederherstellungspunkte setzen und aufrufen)
- System Recovery (System wiederherstellen)
- Komprimierung

2. Ich kann Daten schützen

- Passwörter, Authentifizierung
- Virenschutz
- Firewalls (Bedienen: Ein-/Ausschalten; Zulassen/Verweigern)
- Updates, Service Packs
- Digitale Signatur (Anwendungsmöglichkeiten)

3. Ich kann mich über gesetzliche Rahmenbedingungen informieren und diese berücksichtigen

- Datenschutzgesetz, DVR
- Telekommunikationsgesetz
- Urheberrecht, Copyright
- Lizenzverträge – Shareware, Freeware, Open Source

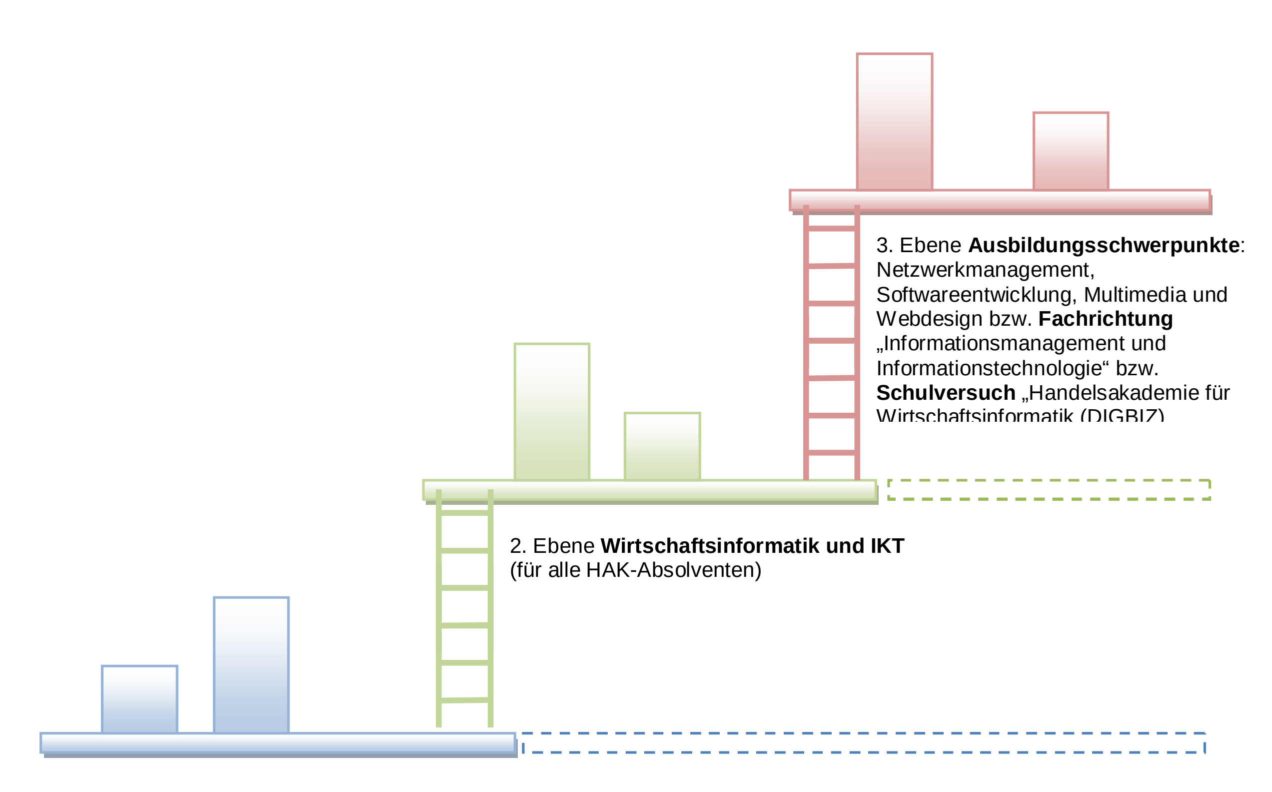
4. Ich kann zu aktuellen IT-Themen kritisch Stellung nehmen

- Gesellschaftliche Auswirkungen der Informationstechnologie

5. Ich kann E-Business-Anwendungen nützen

- E-Government (FinanzOnline, help.gv.at, RIS)
- E-Commerce: (E-Shopping, Preisfindung, Auktionen)
- E-Payment
- E-Banking

Anhang 3: Entwicklung der IT-Fähigkeiten



Anhang 4: Stundentafel der Handelsakademie für Wirtschaftsinformatik (DIGITAL BUSINESS)

LEHRPLAN DER HANDELSAKADEMIE
FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIK
(DIGITAL BUSINESS)

I. STUNDENTAFEL

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

A.	**Pflichtgegenstände**	Wochenstunden Jahrgang I.	II.	III.	IV.	V.	Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
	Kernbereich							
1.	Religion	2	2	2	2	2	**10**	(III)
2.	Deutsch	2	2	2	2	2	**10**	(I)
3.	Englisch einschließlich Wirtschaftssprache	3	3	2	2	3	**13**	I
4.	Geschichte und politische Bildung	-	-	2	2	-	**4**	III
5.	Wirtschaftsgeografie	2	2	-	-	-	**4**	III
6.	Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik	3	2	3	-	-	**8**	III
7.	Mathematik und angewandte Mathematik	-	2	3	2	2	**9**	I
8.	Betriebswirtschaft	3	2	2	-	-	**7**	I
9.	Entrepreneurship und Management	-	-	-	3	2	**5**	I
10.	Rechnungswesen und Controlling	3	2	2	2	2	**11**	I
11.	Wirtschaftsinformatik	3	2	2	-	-	**7**	I
12.	Office Management und Publishing	4	2	-	-	-	**6**	II
13.	Betriebliche Kommunikation und Präsentation	2	2	-	-	-	**4**	I
14.	Wirtschaftsrecht und E-Business-Recht	-	-	-	2	2	**4**	III
15.	Bewegung und Sport	2	2	2	1	1	**8**	(IVa)
Summe Kernbereich		29	25	22	18	16	**110**	
	Fachbereich Wirtschaftsinformatik (DIGBIZ)							
	Autonomer Schwerpunkt:							
16.	Betriebssysteme und Netzwerkmanagement	-	2	2	3	-	**7**	I
17.	Internet, Multimedia und Contentmanagement	2	2	2	3	3	**12**	I
18.	E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)	-	-	3	4	4	**11**	I
19.	Angewandte Programmierung	-	4	4	-	-	**8**	I
20.	Softwareentwicklung	-	-	-	4	4	**8**	I
21.	Projektmanagement und Projektarbeit	-	-	-	1	1	**2**	I
Gesamtwochenstundenzahl		31	33	33	33	28	158	

Freigegenstände, unverbindliche Übungen, freiwilliges Betriebpraktikum, Förderunterricht

		I.	II.	III.	IV.	V.	Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
B.	**Freigegenstände**							
1.	Lebende Fremdsprache[4]...................	3	3	3	3	3	**15**	I
2.	Latein[5]..	-	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	**12**	I
3.	Philosophischer Einführungsunterricht......................	-	-	-	2	2	**4**	III
4.	Darstellende Geometrie[6]	-	-	0 / 2	2	0 / 2	**4**	(II)
5.	Wirtschaftsgeografie........................	-	-	-	2	2	**4**	III
6.	Besondere Betriebswirtschaft[7]	-	-	-	2	2	**4**	I
7.	Fremdsprachiges Informations- und Officemanagement Textverarbeitung[8]	-	-	-	2	2	**4**	III
8.	Politische Bildung	2	2	2	-	-	**6**	III
9.	Psychologie (Betriebspsychologie)...	-	-	-	2	2	**4**	III
10.	Computertechnik und Netzwerkpraxis	-	-	-	2	2	**4**	I

		Wochenstunden Jahrgang	Lehrverpflichtungsgruppe
C.	**Unverbindliche Übungen**		
1.	Einführung in die Praxis des wissenschaftlichen Arbeitens......................................		III
2.	Rhetorik		IV
3.	Zeitgenössische Kultur		IVa
4.	Darstellendes Spiel		V
5.	Begabungsförderung...		III
6.	Unterstützendes Sprachtraining..		III
7.	Kreatives Gestalten..		V
8.	Bewegung und Sport		(IVa)

D. Freiwilliges Betriebspraktikum Während der Ferien nach Möglichkeit vier Wochen vor Eintritt in den V. Jahrgang.

E.	**Förderunterricht** [9]	
1.	Deutsch	(I)
2.	Englisch einschließlich Wirtschaftssprache	I
3.	Mathematik und angewandte Mathematik	I
4.	Betriebswirtschaft..	I
5.	Entrepreneurship und Management..	I
6.	Rechnungswesen und Controlling	I
7.	Office-Management und Publishing..	III
8.	Wirtschaftsinformatik...	I
9.	Betriebssystem und Netzwerkmanagement..	I
10.	Internet, Multimedia und Contentmanagement	I
11.	Angewandte Programmierung..	I
12.	Softwareentwicklung	I

[4] Wie Z 1 der Stundentafel.

[5] Entweder in vier Jahrgängen mit je 3 Wochenstunden oder in drei Jahrgängen mit je 4 Wochenstunden.

[6] Im III. und IV. oder im IV. und V. Jahrgang jeweils zwei Wochenstunden.

[7] Im Rahmen des Freigegenstandes können alternativ angeboten werden:
Banken und Versicherungen oder Industrie oder internationale Geschaftstätigkeit oder Transportwirtschaft oder Tourismus oder öffentliche Verwaltung

[8] In Amtsschriften ist die Bezeichnung der Fremdsprache anzuführen.

[9] Als Kurs für einen oder mehrere Jahrgänge - jedoch nur für dieselbe Schulstufe - gemeinsam durch einen Teil des Unterrichtsjahres. Der Förderunterricht kann bei Bedarf je Unterrichtsjahr und Jahrgang höchstens insgesamt zweimal für eine Kursdauer von jeweils höchstens 16 Unterrichtsstunden eingerichtet werden. Eine Schülerin bzw. ein Schüler kann je Unterrichtsjahr in Kurse für höchstens zwei Unterrichtsgegenstände aufgenommen werden.

Impressum

Herausgeber:
Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur
Sektion II: Berufsbildendes Schulwesen

Redaktion:
MR MMag. Hannelore Kempel
Abt II/3: Kaufmännische Schulen

Druck: Eigendruck, Wien, September 2009